

HISTORIA NATURALIS BULGARICA

QH178
.B9H58
v. 8
1997



8

НАЦИОНАЛЕН
ПРИРОДОНАУЧЕН
МУЗЕЙ

HISTORIA NATURALIS BULGARICA

Volume 8, Sofia, 1997
Bulgarian Academy of Sciences
- National Museum of Natural
History

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

ст.н.с. Петър БЕРОН
(отговорен редактор)
ст.н.с. Алекси ПОПОВ (секретар)
ст.н.с. Красимир КУМАНСКИ
ст.н.с. Стоице АНДРЕЕВ
ст.н.с. Златозар БОЕВ

Адрес на редакцията

Българска академия на науките -
Национален природонаучен музей,
1000 София, бул. Цар Освободител 1

EDITORIAL BOARD

Petar BERON (Editor-in-Chief)
Alexi POPOV (Secretary)
Krassimir KUMANSKI
Stoitse ANDREEV
Zlatozar BOEV

Address
Bulgarian Academy of Sciences -
National Museum of Natural History
1, Tzar Osvooboditel Blvd
1000 Sofia

© Национален природонаучен
музей - БАН, 1997

Научно и техническо редактиране:
ст.н.с. Алекси ПОПОВ
Милена ГОРАНОВА

Излязла от печат на 29.12.1997

Формат 70x100/16
Тираж 350
Печатни коли 9.75

Отпечатано в „Искър“ ЕООД

ISSN 0205-3640

Historia naturalis bulgarica

КНИГА 8, СОФИЯ, 1997

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
НАЦИОНАЛЕН ПРИРОДОНАУЧЕН МУЗЕЙ

СЪДЪРЖАНИЕ

75 години от рождението на Николай Боев

Николай СПАСОВ - Николай Боев - in memoriam (1922 - 1985) (бълг.) . . .	6
Златозар БОЕВ - 75 години от рождението на Николай Боев - основоположник на съвременната природозащита в България (бълг., рез. англ.)	9
Златозар БОЕВ - Из библиографията на Николай Боев (бълг., рез. англ.)	23
Николай БОЕВ - Вълкът (<i>Canis lupus</i> L., 1758) в България за 100 години (1878 - 1978) (бълг., рез. англ.)	35
Николай БОЕВ - Вълкът (<i>Canis lupus</i> L., 1758) във вярванията, фолклора и бита на българина (бълг., рез. англ.)	51

Природонаучни музеи и колекции

Васила ЙОРДАНОВА - Преглед на видовете от сем. Coccinellidae (Coleoptera), съхранявани в колекциите на Националния природонаучен музей в София (англ., рез. бълг.)	69
Андрей СТОЯНОВ - Херпетологичните колекции на Националния природонаучен музей в София. 1. Опашати земноводни (Amphibia: Caudata) (нем., рез. бълг.)	77

Научни публикации

Петър БЕРОН - Върху високопланинските сухоземни изоподи (Crustacea: Isopoda Oniscidea) на Стария свят (англ., рез. бълг.)	85
Николай СПАСОВ, Велизар СИМЕОНОВСКИ, Жеко СПИРИДОНОВ - Дивата котка (<i>Felis silvestris</i> Schr.) и скитащите домашни котки: проблеми на морфологията, таксономията, идентификацията на хибридите и чистотата на дивата популация (англ., рез. бълг.)	101
Николай ИЛИЕВ - Останки от стеноноиген кон от края на ранния плейстоцен при с. Върбешница, област Монтана (бълг., рез. англ.)	121
Димитър УЗУНОВ - Бележки върху екобиологичните и фитогеографски особености на ендемичните растения върху силикатни терени в Северен Пирин (англ., рез. бълг.)	127

Обзорни статии

Златозар БОЕВ - Видов състав и темпове в еволюцията на птиците (Aves): преглед на съвременните схващания (бълг., рез. англ.)	137
Златозар БОЕВ - Върху някои орнитофаунистични и орнитогеографски особености на България (бълг., рез. англ.)	147

Кратки бележки

Петър БЕРОН - Стоице Андреев на 60 години (бълг.)	8
Петър БЕРОН - Димо Божков на 75 години (бълг.)	50
Златозар БОЕВ - Проф. г-р Николай Йосифович Бурчак-Абрамович (1900 - 1997) (бълг.)	126
Петър БЕРОН - Михаил Йосифов на 70 години (бълг.)	155

CONTENTS

75 anniversary of Nikolay Boev

Nikolai SPASSOV - Nikolay Boev - in memoriam (1922 - 1985) (In Bulgarian) . . .	6
Zlatozar BOEV - 75 years of the birth of Nikolay Boev - the founder of the modern nature conservation of Bulgaria (In Bulgarian, summary in English)	9
Zlatozar BOEV - From the bibliography of Nikolay Boev (In Bulgarian, summary in English)	23
Nicolay BOEV - The Wolf (<i>Canis lupus</i> L., 1758) in Bulgaria for 100 years (1878 - 1978) (In Bulgarian, summary in English)	35
Nicolay BOEV - The Wolf (<i>Canis lupus</i> L., 1758) in the folkbeliefs, folklore and the life of the Bulgarians (In Bulgarian, summary in English) . . .	51

Natural history museums and collections

Vassila JORDANOVA - Review of the species of Fam. Coccinellidae (Coleoptera) in the collections of the National Museum of Natural History in Sofia (In English, summary in Bulgarian)	69
Andrei STOJANOV - Die herpetologischen Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums in Sofia. 1. Schwanzlurche (Amphibia: Caudata) (In German, summary in Bulgarian)	77

Scientific publications

Petar BERON - On the High Mountain Isopoda Oniscidea in the Old World (In English, summary in Bulgarian)	85
Nikolai SPASSOV, Velizar SIMEONOVSKI, Geko SPIRIDONOV - The Wild Cat (<i>Felis silvestris</i> Schr.) and the Feral Domestic Cat: Problems of the Morphology, Taxonomy, identification of the hybrids and purity of the wild population (In English, summary in Bulgarian)	101
Nikolai ILIEV - Remains of stenonoid horse from the end of Early Pleistocene from Varbeshnitsa Village, Distr. Montana (Bulgaria) (In Bulgarian, summary in English)	121
Dimitar UZUNOV - Endemic plants on granitic terrains of the North Pirin mountain - ecological and phytogeographical remarks (In English, summary in Bulgarian)	127

Zlatozar BOEV - Species composition and evolution rates of birds (Aves): a review of modern concepts (In Bulgarian, summary in English) . .	137
Zlatozar BOEV - On some ornithofaunistical and ornithogeographical peculiarities of Bulgaria (In Bulgarian, summary in English)	147

Short notes

Petar BERON - Stoitse Andreev at sixty years of age (In Bulgarian)	8
Petar BERON - Dimo Bozhkov at seventy five years of age (In Bulgarian) . .	50
Zlatozar BOEV - Prof. Dr. Nikolay Josifovich Burchak-Abramovich (1900 - 1997) (In Bulgarian)	126
Petar BERON - Michail Josifov at seventy years of age (In Bulgarian)	155

Настоящото издание е посветено на 75 годишнината от
рождението на Николай Боев - орнитолог, основоположник на
съвременната природозащита в България



Николай БОЕВ
1922 - 1985

Николай Боев - in memoriam (1922 - 1985)

Професионалист зоолог, енциклопедист и ерудит, художник и поет, акумулатор на всякакви познания от етнография и история до тънкостите на акваристиката и гълъбарството.

Николай Крумов Боев може да бъде наречен и баща на съвременната природозащита у нас. Сред зоолозите той е известен същевременно като безспорен авторитет в орнитологията, въпреки че познанията му в други области на зоологията, например териологията, съвсем не бяха по-малки. Надарен с ярки качества, личността на Николай Боев трудно се поддава на еднозначна класификация. Сложно устроен като характер, криещ тънка и ранима душевност, странно съчетана с една съвсем не деликатна и дори малко гротескна външност, Николай Боев бе приживе обект на противоречиви оценки. В своята среда той бе известен най-вече с оригиналния си, макар и понякога госта грубичък хумор. Анекдотичните легенди за него продължават да се разказват не само от близките му колеги, но и от тези които не са имали възможността да го познават.

Роген е на 8.05.1922 г. Детството си е прекарал в Айтос и Варна. Завършил е Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ през 1947 г. Карриерата си на зоолог, Николай Боев, един от най-талантливите естественици у нас от следвоенната епоха, започва в Софийския зоопарк. От 1950 г. работи като младши научен сътрудник в тогавашния Зоологически институт с музей към БАН (днес този музей е прераснал в Национален природонаучен музей). От 1968 г. е старши научен сътрудник в Комисията по защита на природата към БАН. В края на 60-те год. и началото на 70-те това малко академично звено, превърнало се по-късно в НКЦЕОВОС/БАН (днес Централна лаборатория по обща екология) кипи от идеи, постоянен генератор на които е Николай Боев.

Безспорно е влиянието на Н. Боев върху развитието на съвременната природозащита в България. Негова е идеята за създаването на Червената книга на България, окачествена по-късно в списание „Nature“ като едно от най-големите достижения на БАН.

Най-известен Н. Боев остава с изключителното количество природонаучни популярни четива, статии, книги (общо около 600 на брой).

Написани със забавно белетристично майсторство, тези произведения имат определено значение за популяризирането на знанията за дивата природа и за пропагандиране на природозащитната идея у нас. Николай Боев остави в наследство и един природонаучен музей - музея в Котел, чиято експозиция е създадена от естественика.

По време на най-активната си дейност Н. Боев води оживена кореспонденция и поддържа приятелски връзки с редица световни знаменитости в зоологията и природозащитата като G. Mountfort, K. Voous, B. Г.Гентнер, A.H. Формозов, H. Kumerlovee, G. Mauersberger, E. Moltoni, K. Bauer, Sir Peter Scott. Най-ласкави оценки и признание неговите постижения и ерудицията му са получавали както в адресирани писма, така и в разговори с колеги, от естественици като прочутия зоолог Георгий Дементьев, Jean Dorst - бивш директор на Националния музей по естествена история в Париж, R. D. Etchecorag, известен с капиталните трудове „Птиците на Близкия и Средния Изток“ и „Птиците на Китай, Монголия и Корея“ и гр.

Неузкушен от кариерата и неотличаващ се с практичност, Николай Боев така и не можа да публикува повечето от най-оригиналните си научни идеи и изследвания и отнесе със себе си толкова много интересни размисления и натрупани познания. Между по-известните му научни приноси остават: написаният в съавторство с Цоло Пешев кратък определител на гръбначната фауна на България (1962); съобщаването на нови видове птици и бозайници за фауната на страната като средния корморан (1955), степния пор (съобщен в съавторство с акаг. И. Буреш, 1951); установяването на присъствието на бобъра по нашите земи до 18 век.

Неуспял да излее върху хартия всичките си оригинални научни идеи Н. Боев успя да зареди с идеи, знания и ентузиазъм много други хора около себе си и в това се състои особеното значение на неговото дело. Редица от най-изтъкнатите днес естественици, зоолози и природозащитници са горди да се нарекат негови ученици или най-малкото са поели, осъзнато или неосъзнато, по нещо от неговите внушителни познания и мироглед.

Николай СПАСОВ

Стоице Андреев на 60 години

Петър БЕРОН

Неусетно се изминаха 39 години от оня септемврийски ден на 1958 година, когато се запознахме със Стоице Андреев като биолози първокурсници в БГТ факултет на Софийския университет. Разбрах тогава, че е роден на 8 юли 1937 г. в София, че е бил печатар и че се занимава с какви ли не видове спорт. Интересите на моя синеок колега към зоологията и хидробиологията не останаха незабелязани от проф. Ал. Вълканов и след завършването си през 1963 г. той беше поканен да работи в Института по рибарство и океанография във Варна. Двете години край морето му дадоха добра подготовка в изучаването на крайбрежните биоценози, на морските гъби и на някои ракообразни. Интересът му към карцинологията продължи след преместването в Института по зоология през 1965 г. и трае и досега. Ст. Андреев е работил по проучването на планинските езера, на фреатичната фауна на р. Велека, на таласофреатичната фауна и пр. Той е единственият наш специалист по ракообразните от групите Isopoda и Amphipoda, от които е публикувал много нови таксони от България, Гърция, а и от такива далечни страни като Нова Гвинея и Саравак на о. Борнео.

След отделянето на Националния природонаучен музей през 1974 г. Стоице Андреев премина на работа в него и до ден днешен завежда отдела за ненасекомни безгръбначни животни. Взе активно участие в преустройството на музейната експозиция и пог неговите сърчни ръце се появи една съвсем нова зала с красиво погребени морски и груги безгръбначни. И досега, като научен секретар на музея, Ст. Андреев неуморно се труди за преодоляване на ежедневните трудности в работата на тази национална институция. Общителен, надарен с такива качества като любознателност, почтеност, практически усет и естетическо чувство, Стоице е безкрайно полезен за функционирането на музея. Пог негово ръководство се извършва сега и привижането в рег на колекциите от молоски, ракообразни и груги безгръбначни.

Скоро след нашето запознанство Стоице се увлече по изследването на пещерите и заедно прекарахме чудесни дни и ноци под земята. Стоице беше зам. председател на Българската федерация по пещерно дело, описа редица пещерни ракообразни и изследва много български пещери. Този му интерес към планините и пещерите го заведе в страни като Франция, Гърция, Румъния, Тунис, Непал, Бирма, Тайланд, о. Цейлон и др. и го свърза с вогещи световни биоспелеолози.

Знанията на Ст. Андреев за морската фауна и любовта му към морето бяха ефикасно използвани от колегите от секция Природни вещества на Института по органична химия. От 1977 г. насам заедно с химиците той изучава биологично активните вещества, извлчани от морски безгръбначни. Резултат на това плодотворно сътрудничество, което продължава и до днес, са едно авторско свидетелство и двадесетина от научните му трудове (общо повече от 50).

През 1987 г. Ст. Андреев защити дисертация, тогава наричана „кандидатска“, а от 1988 г. е старши научен сътрудник към НИМ.

Годините си минаха неусетно в малката стаичка на тавана на музея, където много нови видове ракообразни очакват описание. А приятелите на Стоице в музея и извън него очакват да го виждат все такъв, какъвто го знаем вече четири десетилетия.

75 години от рождението на Николай Боев - основоположник на съвременната природозащита в България

Златозар БОЕВ

Николай Боев е роден на 8 май 1922 г. в гр. Аймос, Бургаска област. Баща му, Крум Николов Боев е бил книжар и издавал вестника „Нов Аймос“. Майка му, Златка Георгиева Боева била учителка по френски и руски език в прогимназията и гимназията в града.

В семейството са били три деца. Брат му Милко е икономист, а сестра му Димка е аптекарка. Дядо му, Никола Боев е бил опълченец и загибна в боевете за Стара Загора през 1875 г.

Основното и прогимназиалното си образование Николай Боев получава в училището в гр. Аймос. В отделенията е ученик в класа на учителя Никола Стаматов, известен със своята възпитателност. От малък Николай проявявал голям интерес към животните. По това време той прави своите първи системни наблюдения върху птиците в Аймос и събира лична сбирка от насекоми, която наброявала няколкостотин вида.

Гимназиалното си образование Н. Боев получава в I-ва мъжка гимназия през 1941 г. в гр. Варна с отличен успех. През тези години интересът му към изучаването на животните се засилва. В гимназията и Университета главно му влечение остават зоологията и по-специално - птиците. Като ученик отглеждал в къщи някои по-обикновени видове птици, земноводни, влечуги и бозайници. Едва 9-годишен той си доставя и жадно прочита книгата на Едуард Клайн „Наши птици“.

Животнинският свят и зоологията, обикнати още в детските години, поддържат интереса му и като гимназист, когато вече познавал почти всичките български видове птици. По това време той редовно следи каталозите на различни книжарници и издателства и се снабдява с редица ценни зоологични издания за птици и бозайници.

Първата си статия „Прокълнати птици“ написва още като ученик на 18-годишна възраст през 1941 г. Изпраща я в авторитетното списание „Природа“

на Константин Христович и, докато е в армията, статията му бива отпечатана. Там излиза и втората му статия „Прелет на птиците“. Като ученик в прогимназията, той вече имал „хубава домашна библиотека с книги от географски и естествоизпитателен характер“. Баща му искал Николай да стане търговец, защото той и баща му му също са били търговци (книжари) и бил против продължаването на обучението му в гимназията. След настояване от страна на майка му, Николай заминава за гр. Варна. Още като ученик започва да събира народни имена на животните за съставянето на един бъдещ „Български зоологичен речник“ - една необходимост и негов юношеска мечта, останала неосъществена до края на живота му, макар че издава „Въпросник за събиране на езикови материали за животните в България“.

Като войник Николай Боев събира вкаменелости из Шуменското плато и чете редица произведения на европейски учени-естественици, както и някои съчинения на проф. Асен Златаров. Докато е в армията, Николай за кратко време е командирован от Шумен в София. Отпуските си той прекарва в Царския Естествено-исторически музей, където почти всяка събота и неделя опитвал с наличните си книги да определя птици и бозайници, подредени във витрините.

През 1943 г. започва следването си по естествена история в Природоматематическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“. За началото на следването си той пише: „... През това време писах едно обширно писмо до П. Патеф (тогава директор на Зоологическата градина и единствения наш орнитолог), с което му пратих списък на нови за нашата фауна 30 вида птици според литературни данни и проучванията ми от сбирката птици в музея ...“ В обширното си писмо-отговор, П. Патеф потвърждава неговите издирвания по отношение на състава на нашите птици и му благодари за някои нови данни, които бил пропуснал. Патеф му изпратил и пръстени за маркиране на птиците, с които Николай опръстенил стотина лястовици. По-късно Патеф включва в монографията си „Птиците в България“ (1950) данните от неговия „Списък на нови за нашата страна 30 вида птици“, което е и първият сериозен научен принос на Боев в изучаването на българската орнитофауна.

С Павел Патеф обаче Николай се запознава лично едва през 1945 г. като студент второкурсник. Тогава двамата със своя приятел и колега, бележитият наш зоолог, ст.н.с. Димо Божков, отиват в кабинета му и взаимно очаровани от посещението, поставят началото на цяла серия срещи с Патеф, от когото се научили да препарират и определят птиците и се запознали с много важни въпроси на орнитологията. Както отбелязва Д. Божков, Патеф „... бързо оцени дарбите и способностите на Николай. Неслучайно по-късно той го привлече да му помага при поддръжането на орнитологичните сбирки ...“

През студентските си години Н. Боев се заема с опръстеняването на

птици с увлечение. Той е доброволен сътрудник на Българската орнитологична централа при Царския Естествено-историческия музей в София. Като студент във II курс г-р Буреш му предлага да подреди орнитологичните сбирки в музея след бомбардировките през март 1944 г. Тази задача за него е въпрос на чест и той я изпълнява блестящо „... безплатно и с удоволствие.“ И по-късно като лаборант, Н. Боев доброволно помага за поддръждането на колекциите от гръбначни животни (и особено от птици). Първоначално това става под ръководството на акад. г-р Иван Буреш и Павел Патеф, когото нарича „моя учител“. Силно пострадалите от бомбардировките сбирки се нуждаели от реставриране, почистване и поддръжане, което Боев прави с желание и интерес. Тази дейност съвпада с цялостното ремонтиране на музея, организирано и проведено от г-р Кръстю Тулешков и по-късно довършено от г-р Нено Атанасов. По политически съображения след 9 септември 1944 г. за Николай Боев настъпват трудни години. Той е лишен от право на стипендия и е принуден да следва и завърши образованието си на собствена издръжка.

Като студент, по повечето дисциплини Николай показва задълбочени знания и отличен успех. Почти всички от преподавателите му, видни наши естественици (проф. Георги Паспалев, проф. Николай Стоянов, проф. Даки Йорданов, доц. Пенчо Дренски, доц. Александър Вълканов, проф. Петър Бакалов), са възхитени от знанията на Николай. А за художествените му дарби г-р Д. Костов, си спомня: „Кольо още от малък имаше тази природна дарба да рисува много хубаво. За възрастта му това бяха отлични рисунки.“ Тази му способност е оценена и от Павел Патеф, който му предлага да изготви щриховите рисунки в „Птиците в България“ (1950) - задача, която Н. Боев блестящо изпълнява.

През този период при всяка възможност младият Николай трупа знания, почерпени от неговите преподаватели и по-възрастни колеги в столицата. Заедно с това вече публикува и редица статии по интересни за него теми. Като студент отпечатва 20 научно-популярни статии, а до 25-ата си година има вече над 40 статии в десетина столични списания и вестници.

В писмо от 7 юни 1947 г. проф. Александър Вълканов, директор на Черноморската биологична станция, пише на акад. Иван Буреш: „Николай Боев е един от най-добрите и надеждни студенти-естественици, които са преминавали през последните двадесет и пет години през нашия университет. По отношение на неговата начетеност и познания аз го поставям без колебание в редицата на малкото наши вече напълно оформени зоолози. Основа, която го издига особено високо в моите очи и представлява сигурен залог за неговия успех и напредък в науката, е кристално чистата му любов към зоологията, на която се е посветил, любов, която го държи много високо над користното отношение към науката.“ На 14 юни 1947 г. проф. Георги Паспалев пише до акад. Буреш: „... през време на студентството си г-н Боев проявяваше

особен интерес към зоологичните дисциплини изобщо, но особено към тия, засягащи гръбначните животни и по-специално към птиците и бозайниците. Благодарение на този интерес той има върху тия гръбначни животни доста познания, които надхвърлят даваното в университетския курс. Същият ... работи дипломна работа при мене и аз съм с впечатление, че той има нужните данни за научни занимания.“ Висока оценка на качествата на Николай като учен-зоолог дава и Константин Христович, притежател и редактор на списанието „Природа“ в писмо до г-р Буреш от 15 юни 1947 г.: „... познавам го като младеж с добри познания върху птичата и бозайна фауна в нашата страна. Публикуваните от него в редактираното от мене списание „Природа“ статии намирам за много сполучливи и заслужаващи насърчение.“ С такива отзиви от най-изтъкнатите наши естественици Боев постъпва на работа в Българската академия на науките. Двадесет години по-късно, при хабилитирането му, акад. Ив. Буреш ще напише: „Той правеше (като студент - б. а.) впечатление на всички свои професори с голямата си любознателност. Много отрано той влезе във връзка с тогавашния директор на зоологическата градина, орнитолога Павел Патеф. Двамата се проявиха в онова време преди 30 години (т.е. 15-16 годишен - б.а.) като единствените орнитолози в България. Николай Боев много отрано се прояви като голям книголюбител. Той редовно посещаваше всички книжарници и антиквариати в София и с последната си стотинка (като студент, а и по-късно) купуваше природонаучни книги. В кратко време той натрупа голяма и богата библиотека, която днес може да прави чест на всеки орнитологически институт.“ Тази негова любов към книгите е вдъхната от баща му и дядо му, за които тя се е била превърнала в професия.

В началото на м. юни 1947 г. Н. Боев завършва семестриално следването си във Физико-математическия факултет. Дипломира се през 1949 г. с отличен успех в специалност „Биология“. На 1 август 1947 г. е назначен като лаборант в Природонаучния музей при БАН, а от 1 юни 1949 г. - като асистент в Зоологическата градина при БАН. От 1 март 1950 г. е назначен за младши научен сътрудник в Зоологическия институт с музей (ЗИМ) при БАН, но след 31 ноември 1951 г. пак е прехвърлен на работа в зоопарка. През 1963 г. е върнат отново на работа в Зоологическия институт с музей, където работи до 1969 г. Цялата му трудова дейност преминава в учрежденията на Българската академия на науките. По време на работата му като научен сътрудник в ЗИМ при БАН работи главно за поддръждането, набавянето и обогатяването на колекциите с нови експонати.

Като лаборант в музея, Николай Боев поддържа разпиляните и повредени от бомбардировките колекции от птици, яйца и гнезда и помага на г-р Нено Атанасов за поддръжането на колекциите от бозайници, на г-р Буреш - за влечугите и земноводните, а на доц. Пенчо Дренски - за рибите. Оказва

съдействие в и набавянето на необходимата научна специализирана литература по зоология за библиотеката на института. През есента на 1948 г. от праисторическото селище при с. Ябълчево, Айтоско, донеся интересни образци от сечива и съдове от неолитната епоха, от които впоследствие организира масово производство на гипсови модели в предприятието „Учтехпром“ за нуждите на училищата.

От първите години на научната си кариера, Н. Боев е ревностен защитник на природата. Той става член на Съюза за защита на родната природа и изготвя неговата емблема - изображението на брадат лешояд, впоследствие превърнало се в символ на българската природозащита. По-късно членува и в Комисията по защита на природата при БАН до трансформирането ѝ през 1967 г. По негова инициатива пред Британското посолство у нас в Природонаучния музей се организира изложбата „Защита на природата в Англия“, а в Лондон - на „Защита на природата в България“. Участва в работата на комисията по изработването на текста на Закона за защита на природата. Боев е инициатор за издаването и съавтор на първият в България учебник по защита на природата (1964). Активната популяризация на природозащитните идеи го превръща в един от най-изтъкнатите наши популяризатори на природонаучни и природозащитни знания. „Прочетете неговата брошура „Прелетът на птиците“ или неговата статия „Утре ние ще бъдем подсъдимци“ или „Защитата на природата и туристите“ за да разберете красотата и убедителното слово на природозащитника Николай Боев - колко дълбоко той разбира езика на природата. Тая област е неговата стихия и тая негова склонност и дарба трябва да бъдат високо оценени. Не всеки има тая дарба. Той винаги се старае знанията си да превръща в обществено-просветни ценности. ...“ - пише за него акад. Буреш.

Дванадесетгодишната му дейност като асистент и научен сътрудник в Софийската зоологическа градина при БАН се изразява в подобряване на съществуващите помещения за животните и разширяване на експозиционната площ с нови постройки, определяне на редовни сезонни дажби за животните, както и на специални дажби за млади животни, бременни женски и др., набавяне на нови експонати от местната фауна, комплектуване на сбирките от живи експонати чрез набавяне на нови екземпляри, чрез обмен с чуждестранни зоопаркове и зоофирми, ежедневен контрол на състоянието на експонатите от поверения му сектор в зоопарка - птиците, изработване на научно верни текстове с информация за животните, съставяне на пътеводител за зоопарка, научно-изследователска дейност, проучване на специалната литература за изграждането на зоопарковете или отделни сектори и клетки за конкретни видове. Цялата тази дейност, проведена с вещината на компетентен специалист, е от изключително значение за твърде обеднялата на видове и екземпляри след войната зоологическа градина.

Въпреки неимоверните трудности в онзи период, той успява да се снабди за тази цел с пътеводители и справочници за устройството на 50-ина чуждестранни зоопаркове в редица водещи в това отношение страни в Европа, но също и от Южна Африка, Южна Америка, Индия и др. По-късно Боев е консултант на проектите и съпроектант на зоопарковете в Хасково, Димитровград, Благоевград, Габрово, Варна и др., както и на новия Софийски зоопарк, от който досега е реализиран само първия етап. Най-интересните епизоди от „зоопарковия“ период в научното поприще на Н. Боев намират отражение в книгата му „И птиците обичат“ (1967). По това време като инициативен и деен млад специалист е вече силно ангажиран в редица разностранни дейности - завежда Българската орнитоцентрала, отговаря за стопанисването на Мандренското езеро, изготвя текстове за клетките на животните, води кореспонденция с ловните дружинки и с чуждестранните зоопаркове по различни въпроси на отглеждането на животните и др. За него проф. Паспалев (директор и на Зоологическата градина) смята, че с присъствието си в колектива, Николай издига престижа на зоологическата градина. Както сам отбелязва в една своя автобиография, използвал е възможността да се запознае с някои подробности в устройството на зоологическите градини в Берлин, Дрезден, Лайпциг, Хелзинки, Стокхолм, Лондон, Амстердам, Прага, Братислава, Моравска Острава, Варшава, Вроцлав, Букурещ, Москва, Санкт-Петербург, Киев, Одеса, Харков, двата зоопарка в Париж, херпетологичната къща в Неапол и др. Всичко това го прави един от най-добрите специалисти и по зоопарково дело у нас.

През 1951-1953 г. като служител в зоопарка, Боев работи върху 3 научно-изследователски теми: „Очерк върху птиците в Софийско“, „Състояние на блатния водоплаващ дивеч и мерки за неговото увеличение“ и „Птиците на Добруджа“. Желанието му е до края на 1954 г. да приключи работата си по тях и представи резултатите си в публикации. Лошите условия за научна работа в зоологическата градина обаче, го карат да се премести в Зоологическия институт, където по това време липсва орнитолог, а и потребността от такъв, който компетентно да се грижи за огромните колекции от птици, е голяма. Широките му интереси и задълбочените му познания в различни области, постоянно са го принуждавали да следва жаждата си за знания и изяви в доста далечни една от друга науки като зоология, история, етнография, археология, фолклор, езикознание, краезнание, палеонтология и пр. И в музея Боев продължава да рисува. Негови колеги още помнят остроумните и талантливо нарисувани карикатури.

На 20 март 1955 г. Николай сключва брак с Надежда Костова Боева - филоложка, негова съученичка от родния град, по това време гимназиална учителка по български език в гр. Перник. Четиричленното му семейство през следващите две десетилетия живее при тежки материални условия. Всичко

това оказва постепенно своето влияние и върху здравето му. Претърпява три тежки операции, а сърдечно-съдови и белодробни заболявания го измъчват чак до края ... Лекарите били много изненадани и от оживената кореспонденция, която той водел от болницата. „Съмишленици от разни краища на България му пишели интересни и странни неща, неизменно свързани с природата, споделяли наблюдения и тревоги, питали ... „ - пише А. Горанова.

Най-плодотворния период за Николай Боев като полеви орнитолог е десетилетието 1955-1965 г. когато той съобщава 4 нови вида за българската орнитофауна - средния корморан (*Phalacrocorax aristotelis*), трипръстата чайка (*Rissa tridactyla*), дългоклюната чайка (*Larus gennei*) и тънкоклюния листоног (*Phalaropus lobatus*), проучва с колеги състава и разпространението на птиците в Тракия, публикува много нови данни за редица слабо известни в страната видове и отпечатва най-пълната за времето си фауна на птиците в България, съдържаща много данни от лични наблюдения и илюстрирана от него с черно-бели щрихови рисунки (Боев, Н. 1962. Птици. - В: Пешев, Ц., Н. Боев 1962. Фауна на България. Кратък определител, С. Нар. просв., 106-455.). Н. Боев воюва за прекратяване на „лушечния“ етап от развитието на българската орнитология. За установяване на наблюденията той предпочита използването на зрителна тръба и бинокъл, вместо отстрелване на „доказателствения“ екземпляр, така както е от десетилетия на запад.

През 1962 г. Н. Боев води група английски орнитолози по време на 45-дневното им пътуване из страната за извършване на орнитологични наблюдения. Сред тях са бележитият орнитолог Dr. Guy Mountfort, световноизвестният фотограф-анималист Eric Hosking и гр. Впоследствие г-р Маунфорт написва книга, по-голямата част от която разкрива великоленуето на природата на България (Mountfort, G. 1962. Portrait of a river. The Wildlife of the Danube from the Black Sea to Budapest. Hutchinson of London, London, 1-207.). Оценен високо от английските орнитолози, Н. Боев е поканен лично от секретаря на Международния орнитологичен конгрес в Оксфорд, Dr. Nicolas Tinbergen за участие в него. Укрепването на научните контакти между българските и британските орнитолози след 15-ина години изпитва нов тласък с определянето на Н. Боев от Комитета за наука и технически прогрес при Министерския съвет за научен ръководител на английския орнитолог John Allan Roberts, който в продължение на няколко години публикува редица свои трудове с интересни и нови данни за българската орнитофауна в реномирани британски издания.

През 1963 г. по инициатива на проф. Георги Паспалев Боев е поканен да чете лекции по зоогеография и специален курс по орнитология в Биологическия факултет в Софийския университет, което прави в продължение на 5 години. За студентите си, Н. Боев пише: „Радвам се, че много от тези, които ми бяха студенти, виждам вече като изградени и добри биолози,... надеждни научни

работници, особено по орнитология. ... Не е за пренебрегване радостното явление, че в страната ни работят и провеждат научни изследвания десетина орнитолози, всички от които са били мои студенти.“

По покана на Централния научно-изследователски институт по горско стопанство Н. Боев изследва орнитофауната в района на язовир „Искър“ и в полезащитните пояси в Добруджа. Член е на Висшия ловен съвет при Министерството на горите и с участието си допринася много за утвърждаването на правилно отношение към стопанисването и опазването на дивечовите ресурси на страната. Заслуга на Н. Боев е прекратяването на анахроничната срамна практика организираните ловци в БЛРС да се отчитат за дейността си по унищожаването на вреден дивеч с представянето на отрязани крака от орли, ястреби, соколи, премахването на гюметата като начин за ловуване на блатен дивеч и др. Най-активно Боев участва в изготвянето на новия Закон за защита на природата и Правилника за приложението му.

Пак по това време (1963-1965 г.) като уредник в музея той изготвя план за „постепенна модерна реорганизация“, въвежда нов тип на експониране в биогрупи и „малки макетни диорами“, провежда инвентаризация и значително допринася за обогатяването на музейните колекции с нови препарати. Много тежко изживява бруталното принизяване на музея до 3 зали и един хол и подценяването на богатите му сбирки с европейско и световно значение. Същевременно той е член на Висшия музеен съвет при тогавашния Комитет за култура при Министерския съвет. Продължава работата си по съставянето на „Български зоологичен речник“, който смятал да послужи за изготвянето на българската зоологична номенклатура, каквато и до днес все още няма изградена. Към 1968 г. той вече е събрал над 2000 български народни названия на птиците (средно по 6 имена за всеки вид) и още много други за останалите животни. По подобие на труда си за изчезването на бобъра у нас, Н. Боев по това време (1968 г.) е почти готов с публикуването на работите си за тура и елена лопатар. Неизвестно защо обаче, те остават непубликувани. Възнамерявал е да отпечата и една „Орнитогеографска характеристика на България“, която обаче също остава ненаписана ... Почти написаната книга „Птици и брегове“ от поредицата „Нептун“ на Варненското издателство, както и „Гълъбите - наши и чужди пороги“ и „Червена книга за животните в България“ на Земиздат (съвм. с Т. Мичев и Ж. Спиридонов), имат същата съдба.

На 13 декември 1967 г. спечелва конкурса и от 1970 г. е старши научен сътрудник в Комисията по защита на природата при БАН с председател проф. Георги Паспалев, където е нейн научен секретар. След обединяването ѝ с Комисията по производителните сили при БАН и формирането на Научно-координационен център по опазване и възпроизводство на обкръжаващата среда при БАН, той става ръководител на Секция „Защитени природни

територии и защитен генетичен фонд“. Там дейността му е свързана главно с проучването и организирането на защитени природни територии (национални паркове, резервати, защитени местности и природни паметници), както и с конкретни мерки за опазване на редките и застрашени видове.

През 1976-1977 г. Николай Боев работи по темите: „Аклиматизация на диви бозайници и птици в България“, „Созологични проучвания на Разградски окръг“, „Изчезването на редки видове у нас“, както и по международната тема на страните-членки на Съвета за икономическа взаимопомощ „Разработка на методи за проучване и опазване на резервати и други защитени територии и обекти“ с изпълнението на задачата „Защитените видове животни в НРБ“. По това време е и член на научните съвети при издателствата „Наука и изкуство“, „Земиздат“ и „Варна“, в които успява да предложи за отпечатване у нас десетки полезни и интересни популярни книги с природонаучна и природозащитна тематика на известни чуждестранни автори като Жан Дорст, Бернард Гжимек, Джой Адамсън, Максим Зверев, Джералд Даръл, Борис Стрелников, Никола Тинберген, Юлиус Комарек, Рейчъл Карсън, Джейн Гудъл, Е. П. Спангенберг и др.

Боев мечтае и за изграждането у нас на един Институт по екология и защита на природата, каквито вече има в редица източно-европейски страни. Той смята, че НКЦОВОС би могъл да прерастне в едно такова научно учреждение към Българската академия на науките. Изготвя концепция, и подробни планове, с които предлага изграждането му пред ръководството на БАН и висши държавни институции. За жалост тази негова идея се реализира едва след смъртта му.

В периода 1973-1976 г. Н. Боев е поканен за преподавател на обществени начала в Биологическия факултет на Софийския университет да чете лекции и да води упражнения по специалността „Основи на защитата на природната среда“ на студентите редовно обучение и студентите задочници. Поради силно влошеното му здравословно състояние в края на 1976 г. той се отказва от тази ангажираност. След временното си възстановяване, през 1978-1982 г. разработва темата „Изчезнали бозайници от териофауната ни“, а съвместно със ст.н.с. Таньо Мичев - „Минало и сегашно разпространение на грабливите птици у нас“, като проучва разпространението им до 1944 г. През 1979-1981 г. той често е командирован в гр. Котел, където работи като научен консултант по изграждането на експозицията на новия природонаучен музей, открит за посещения на 5 октомври 1981 г. Заедно с това работи (1979-1980 г.) и по своята част за птиците от неколkokратно отлаганата за печат „Червената книга на НР България“. В нея той е автор на статиите за 16 вида птици.

Сред колегите си Николай Боев е известен и като „професионален“ рецензент. Той рецензира десетки конкурси за хабилитиране, на докторски

дисертации в системата на БАН и извън нея. Ценен е и като експерт в редица научни и междуведомствени съвети и комисии по различни въпроси на зоологията, лова, екологията и защитата на природата у нас.

В началото на 80-те години Н. Боев вече е събрал огромно количество данни и по три други любими свои теми, по които е възнамерявал скоро да публикува обобщените си резултати: „Топонимиката като относителен биогеографски индикатор и в помощ на природозащитата“, „Към историята на природозащитата у нас през Първата и Втората българска държава и Отоманското иго“ и „Материали за проучването на съществуването на тура у нас“. През 1981 г. той планира издаването на книгите си „Аклиматизация на дивите бозайници и птици“ и „Животни и топонимия“. Усилено работи и върху „Биографии на 100 животни“, замислена в два тома (за използваните от човека видове животни). Предвижда да издаде второ поправено и допълнено издание на частта за птиците от „Фауна на България - кратък определител“, както и на популярната му книга „Грижи за поколението у животните“ в 2 части. За съжаление той не успява да отпечата тези интересни свои трудове. Пенсioniра се през 1984 г. Умира на 12 ноември следващата година пет дни след тежък инсулт, работейки над коректурите на последната си книга за декоративните птици (Боев, Н. 1986. Декоративни птици. С., Земиздат, 344 с.).

Николай Боев е бил делегат от България на десетки научни конгреси, симпозиуми, конференции и съвещания в чужбина. Така той се запознава и с природонаучните и зоологическите музеи и зоопарковете в тези страни - Финландия, Италия, Швеция, Холандия, Германия, Великобритания, Франция, Румъния, бившите ГФР, ГДР, ЧССР, Русия, Украйна, Белорусия и Грузия. Като орнитолог е бил делегат на международните орнитологични конгреси в Хелзинки, Оксфорд и Москва, на орнитологичните конференции в Прага и Ленинград, на конгреса по ловознание в Москва и др. На някои от тези научни форуми му е било предлагано да стане член на Британския орнитологичен клуб, на Международния съюз по приложна орнитология, на Британския клуб по декоративно птицевъдство, на Френското общество „Приятели на животните“, на фондацията „Чарлз Дарвин“ за Галапагоските о-ви (със седалище в Брюксел) и пр., но поради липсата на средства за заплащане на таксите за членство в чужда валута, той е отклонявал всички тези предложения.

Н. Боев е кореспондент за България на Природозащитната секция към Европейския съвет в Страсбург. Член е и на Източно-европейския комитет на Комисията по образованието при Международния съюз за защита на природата (IUCN). Езиковата му подготовка е добра - владее писмено и говоримо френски и руски език, а в специалната литература ползва полски, италиански и немски. Това го улеснява в контактите му с чуждестранните му колеги, които винаги са го ценили като специалист от най-висок ранг.

Командировките в чужбина му позволяват да се запознае с устройството и

управлението на някои защитени природни територии в Полша, Франция и Великобритания. Особено полезна е двумесечната му работа в орнитологичния резерват Camargue в Tur de Valat в делтата на р. Рона във Франция, по покана на Dr. Luc Hofmann. По време на този си престой в страната, Боев изнася в Природонаучния музей в Париж в Големия салон доклад пред повече от 300 естественици за опазването на животинския свят в България. Така запознава френската научна общественост със състоянието на българската природозащита, от която готовогава на запад са нямали и представа.

От този период (1968 г.) е и едно писмо на Н. Боев до президента на Френската република генерал Charles de Gaulle. То бе изискано написано, но от първия до последния ред личеше, че Боев много се е затруднявал да съчетае в едно ненапратчивия, учтив и вежлив тон на писмото си до един толкова високопоставен гържавен глава в Европа, а и в целия тогавашен свят, със съветите, препоръките и дори - настоятелната си молба към него. С писмото си баща ми молеше ген. Де Гол да се разпорежи танковите военни маневри в световно известния природен резерват „Камарг“ в делтата на река Рона да се прекратят незабавно. Както знаем, там се намира най-голямото гнездовище на розовото фламинго в Европа. Той е и една от най-значимите влажни зони, много важно зимовище за десетки хиляди водоплаващи и водолюбиви птици на нашия континент. Днес там се намира световно известната биологична станция „Tur de Valat“ - център на екологичните изследвания в резервата, впоследствие обявен за биосферен. В писмото си Боев се опитваше да представи неоченимото природно достояние на блатната природа на Камарг, противопоставяйки го на безмисленото опустошаване от френските танкови маневри из блатата му. Той беше близък приятел с бележития френски орнитолог, природозащитник, естествоизпитател и общественик Jean Dorst. Допускам, че е възможно двамата тогава да са обсъждали загрижеността си от състоянието на Камарг - бисера на френския югоизток. Може би и заради това Боев се е решил на тази постъпка, оставайки верен на дълбоките си и непоколебими природозащитни позиции. Това писмо е само един малък пример за широко разпространеното днес (но едва след три десетилетия) убеждение, че за действената природозащита няма граници и че сътрудничеството между страните в тази важна област е неизбежно.

Николай Боев се оказва твърде интересен и предпочитан лектор, не само на популярни образователни теми пред различни слоеве от обществеността, но и като университетски преподавател. Така той е канен и чете лекции по четири специалности в Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ - „Зоогеография“, „Орнитология“, „Колекциониране на природни сбирки и музейно дело“ и „Екологични основи на защита на природата“. Още през 1964 г. е поканен да премине на преподавателска работа като оглави Катедрата по зоология на гръбначните животни в Пловдивския университет

„Паусий Хилендарски“ (тогава Висш педагогически институт), но отказва това предложение.

Научното творчество на Боев се състои в 50 научни труда, 4 учебника, 29 научно-популярни книги и около 650 научно-популярни и публицистични статии. Сред по-значимите му трудове са тези за бобъра, средния корморан, степния пор, гугутката, за черния щъркел, птиците на Тракия, частта за птиците във „Фауна на България - кратък определител“ и др. Някои от научно-популярните му книги („Грижи за поколението при животните“) са преведени на чужди езици и издадени в чужбина - три издания в Германия и по едно - в Турция и Чехословакия. Популярните му статии са предимно на зоологична и природозащитна тематика и някои са преведени и издадени в чужбина на английски, френски, италиански, немски, чехски и други езици. От книгите си, самият Н. Боев определя като по-интересни „Прелета на птиците“, „Нашите полезни птици“, „Полска практика по зоология“. Книгата му „Яребицата“ (1954) е отпечатана в съкратен превод на руски език в списанието „Охота и охотническо хозяйство“ - едно от най-известните ловни списания, и на хърватски език в списанието „Lovac“. Книгата му „Детско букварче за растения и животни“ претърпява 5 издания, а преведената от него и Ам. Георгиев книга „Земя отвъд океана“ - 3 издания. Най-значимата от популярните му книги обаче, „Декоративни птици“, излиза посмъртно, една година след кончината му. За научно-популярните си статии той отбелязва: „... за тях нито водя точен списък, нито имам от всички на разположение, а нерядко някои от тях не носят и моето име, а друго или са неподписани.“ Според него до 1967 г. броят им надхвърля 350.

Н. Боев бе инициатор за издаването на „Червена книга на Н Р България“ в гва тома, нейн съавтор и един от главните ѝ редактори. Боев мечтаеше и за издаването на една модерна тритомна „Птиците на България“ от поредицата „Фауна на България“ и въпреки, че към 1967 г. бе направил доста за подготвянето му, това издание се появява след повече от две десетилетия. Макар и госта закъснял, първият том се появява през 1990 г., но в него Николай Боев се отказва от участие. Така той остава само координатор на „Фауна на България“ за томове за птиците. Автор е и на повече от 120 статии за птиците в 5-томната „Кратка българска енциклопедия“ (1963-1969) и на статиите за животинския свят в „Енциклопедия А - Я“ (1974), издадени от БАН, част от които са илюстрирани лично от него.

Като един от най-изявените популяризатори на природонаучни знания, Николай Боев бе член на редакционните колегии на списанията: „Лов и риболов“ (от 1955 г.), „Бодра смяна“, „Защита на природата“ (от създаването му през 1970 г.), „Наука и техника за младежта“ (от 1967 г.), „Турист“, „Курорти“, „Наша Родина“, „Природа и знание“, „Космос“, на туристическия вестник „Ехо“ и вестниците „Вечерни новини“ и „Септемврийче“. До 1967 г. Н. Боев е

консултант на Полиграфиздат за издаването на научна, научно-популярна и научно-художествена литература по зоология. Той е консултант при Държавната кинематография - Студия за научно-популярни филми и е член и на Висшия ловен съвет при МГТП. Автор е и на 10 сценария за научно-популярни филми с природозащитна и зоологична тематика. Н. Боев е дългогодишен сътрудник на Пионерския дворец (сега - Двореца на децата), на Отдел „Лов и дивечовъдство“ на Народния ловно-рибарски съюз, Управлението на горите при Министерския съвет, където често изнасял беседи и лекции на природонаучна тематика. Такива беседи, наричани от него „сказки“, той изнася и пред членове на Българския туристически съюз, Съюза на научните работници (гнес СУБ), пред тогавашната „Национална лектория“ и др.

За природозащитна и научно-популярна дейност Боев е награждаван многократно с високи отличия от Министерството на горите и горската промишленост, от Общонародния комитет за защита на природата при Националния съвет на Отечествения фронт, от Комитета по опазване на околната среда при Министерския съвет, от Централния съвет на Българския ловно-рибарски съюз („Приятел на дивеча“ и „Отличник“), с грамоти и пр., както и от Централния съвет на Българския туристически съюз („Заслужил природозащитник“) и др. За художествения си разказ „Благуният“ е награден като автор на най-добрия природозащитен очерк от Министерството на горите, а за книгата си „Докато пеят чучулигите“ - с втора награда. По повод на 60-ата му годишнина Николай Боев е награден с ордена „Червено знаме на труда“.

Постъпила на 30.9.1996

Адрес на автора:
Златозар Боев
Национален природонаучен музей при БАН
бул. Цар Освободител 1
1000 София

75 years of the birth of Nikolay Boev - the founder of the modern nature conservation of Bulgaria

Zlatozar BOEV

(S u m m a r y)

Nikolay Boev (8 May 1922 - 12 November 1985) is one of the famous Bulgarian ornithologists, author of scientific-popular books and articles on the various topics of preservation of live nature - vertebrate animals, plants, and their habitats - nature reserves, national parks and nature monuments. He is the author of more than 730 published papers, 50 of them scientific works, 27 books and textbooks. His contributions to the modern thinking and action for the conservation of more and more vulnerable Bulgarian nature is very considerable. As a member of the councils of various environmental organizations and scientific institutions and being lecturer in the Biological Faculty of the Sofia University „St. Kliment Ohridski“ and member of editorial boards of several publishing houses in Bulgaria, N. Boev contributed a lot to the dissemination of knowlegde about nature and the building of present day environmental studies and the preservation of nature in the country.

Из библиографията на Николай Боев

Златозар БОЕВ

Онези, които го познаваха, знаят, че Николай Боев не бе честолобив и нямаше събрано у себе си всичко онова, което беше написал в продължение на 40 години на научното и научно-популярното поприще. Първата си статия („Прокълнати птици“) за някои унищожени от човека видове птици издава на 22-годишна възраст в авторитетното списание „Природа“ на Константин Христович през 1942 г. До кончината си през 1985 г. той написва над 730 печатни работи, някои от които (напр. книгата му „Грижи за поколението у животните“) са издавани неколкостранно в чужбина.

В настоящата библиография печатните му трудове са групирани в 5 раздела. С изключение на последния, те претендират за изчерпателност на включените в тях данни: I. Научни трудове (50 заглавия); II. Учебници (3); III. Научно-популярни книги (27); IV. Предговори на научно-популярни книги (10); V. Научно-популярни статии (173).

В единични случаи за отделни заглавия липсва част от библиографските данни (напр. датата, номера на броя или страницата). Неизбежно, представеният списък с трудовете е непълен, особено що се касае до научно-популярните статии, чиито брой, според самия автор, надхвърля 650. Към м. октомври 1996 г. са събрани библиографските данни едва за 401 заглавия на популярни и публицистични статии в нашия (и в единични случаи - в чуждестранния) периодичен печат. В библиографския списък са включени само 173 от тях, в които по наша преценка се съдържа в по-голяма степен оригинална авторова информация от интерес за зоологията или опазването на природата.

I. Научни трудове

- Боев Н. 1951. Нов вид птица за нашата фауна, средна дяволица (*Phalacrocorax aristotelis desmaresti* Payr.). - Изв. на ЗИМ-БАН, 1: 329 - 334.
- 1957. Допълнение към видовия списък на птиците в България. - Изв. на ЗИМ-БАН, 6: 589 - 597.
- 1958а. Очерк върху изчезването на бобъра у нас и съседните страни. - Изв. на ЗИМ-БАН, 7: 433 - 456.

- 1958б. Птиците и почвата. - Изв. на Почвения инст. - БАН, 5: 223 - 250.
- 1962. Данни за лятното разпространение на някои птици у нас. - Изв. на ЗИМ-БАН, 11: 31 - 46.
- 1963. Материали за разпространението и биологията на гугутката (*Streptopelia decaocto*) в България. - Изв. на ЗИМ-БАН, 13: 5 - 32.
- 1971а. Аклиматизация на някои видове гребен дивеч в България. - В: Проблеми на гребендивечовото ловно стопанство в България. С., Земиздат, 78 - 83.
- 1971б. Подобряване на възможностите за гнездене на водоплаващия дивеч. - В: Проблеми на гребендивечовото ловно стопанство в България. С., Земиздат, 83 - 85.
- 1975. Резерватите - природни лаборатории. - В: „Интеркамп - 75“, 22.05 - 26.06.1975. София, Велинград, Несебър, Варна. С., Общонар. ком. за защита на прир. при НС на ОФ, 72 - 81.
- 1978. Защита на природата и природонаучните музеи. - Музеи и паметници на културата, 3: 17 - 20.
- 1979. Върху някои проблеми и задачи на опазването на природата в Котленския край. - В: Опазване на природата и околната среда в Котленския край. Сесия на ОНС и ОК на ОФ - Котел, 03.10.1979, 4 - 60.
- 1984. Съвременни възгледи за опазване на животинския ни генофонд. - Защита на природата, 4: 23 - 26.
- 1985а. Проблеми на вълка у нас. - Защита на природата, 10: 12 - 13.
- 1985б. Проблеми на опазването на редкостния ни птичи генофонд. - В: Нац. студ. конф. с междунар. уч. по изсл. на екосист. и оп. на прир. среда, 16-17.05.1985, София, Сборник резюмета. С., 3 - 5.
- 1985в. Среден корморан, средна дяволица *Phalacrocorax aristotelis* (L., 1761). - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 47 - 48.
- 1985г. Голям воден бик *Botaurus stellaris* (L., 1758). - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 49 - 50.
- 1985д. Розово фламинго *Phoenicopterus roseus* Pall. - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, с. 54.
- 1985е. Малка белочела гъска *Anser erythropus* (L., 1758). - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, с. 58.
- 1985ж. Брадат лешояд, брадат орел *Gypaetus barbatus* (L., 1758). - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 82 - 83.
- 1985з. Лещарка, ресарка *Tetrastes bonasia* (L., 1758). - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 93 - 94.
- 1985и. Глухар *Tetrao urogallus* L., 1758. - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 95 - 97.
- 1985к. Колхидски фазан - див *Phasianus colchicus colchicus* L., 1758. - В: Ботеф, Пешев (отг. ред.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 97 - 98.

- 1985л. Сив жерав *Grus grus* L., 1758. - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 99 - 100.
- 1985м. Момин жерав *Anthropoides virgo* (L., 1758). - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 100 - 101.
- 1985н. Голяма гропла *Otis tarda* L., 1758. - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 101 - 102.
- 1985о. Стрепет, малка гропла *Otis tetrax* L., 1758. - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 103 - 104.
- 1985п. Ливаден гърдавец *Crex crex* (L., 1758) (*C. pteransis* Bescht., 1803). - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 104 - 105.
- 1985р. Горски бекас *Scolopax rusticola* L., 1758. - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 109 - 110.
- 1985с. Розов скорец *Sturnus roseus* (L., 1758) (*Pastor roseus* Temm., 1815). - В: Бомев, Пешев (отг. рег.). Червена книга на Н Р България, Т. 2. Животни. С., БАН, 128 - 129.
- 1988а. Изчезналите и редки наши бозайници. - В: Опазване и обогатяване на горите и генетичния фонд. С., Земиздат, 89 - 97.
- 1988б. Актуални проблеми по опазване на птиците в България. - В: Опазване и обогатяване на горите и генетичния фонд. С., Земиздат, 98 - 103.
- Боев Н., К. Белалов. 1976. Культурно-воспитательная и учебная деятельность в связи с охраной природы и развитием туризма в охраняемых территориях. - В: Материалы VI-ой конф. Вост. Европ. комитета охраны природы и ее ресурсов 29.05.1975, София.
- Боев Н., Ж. Георгиев, Ст. Дончев. 1964. Птиците на Тракия. - В: Фауна на Тракия, ч. 1. С., БАН, 55 - 105.
- Боев Н., Т. Мичев. 1980а. Минало и сегашно разпространение на лешоядите в България. - В: Регионален симп. по проект 8-МАБ „Опазване на природните територии и съдържащия се в тях генетичен фонд“ - ЮНЕСКО, 20 - 24.10.1980, Благоевград. Сборник материали. С., БАН, 566 - 575.
- Боев Н., Т. Мичев. 1980б. Състояние и опазване на орнитофауната в България. - В: Нац. теорет. конф. по опазване на обкр. среда. 01. 05.1982. Слънчев бряг, Доклади, т. 1, 322 - 326.
- Боев Н., Т. Мичев, А. Стоянова. 1983. Список охраняемых видов животных в странах - членов СЭВ. С., НКЦОВОС - БАН, 1 - 218.
- Боев Н., Д. Нанкинов. 1985. Проблеми на българската орнитология. - В: Нац. конф. по биол. Докл. и съобщ. Секция „Ентомол., хидробиол. и орнитол.“ С., 94 - 102.
- Боев Н., М. Паспалева - Антонова. 1964. Принос към проучването на черния щъркел (*Ciconia nigra* L.) в България. - Известия на ЗИМ-БАН, 16: 5 - 16.
- Дренски П., Р. Зимица, Н. Боев. 1966. Обща характеристика на фауната. - В: Герасимов И., Ж. Гълъбов (рег.). География на България, т. 1,

Физическа география. С., БАН, 485 - 491.

Заимов Й., Н. Боев. 1954. Въпросник за събиране на езикови материали за животните в България. С., БАН, 1 - 48.

Пешев Ц., Н. Боев. 1963. Фауна на България. Кратък определител. Гръбначни животни. С., Нар. просв., 1 - 520.

Цветков Л., Н. Боев. 1978. Морски бозайници. - В: Черно море. Варна, книгоизд. „Г. Бакалов“, 151 - 154.

Boev N. 1965. Waterfowl and wildfowling in Bulgaria. - Rep. Wildfowl Trust, 1963 - 1964, 58 - 63.

Boev N. 1968. Exploitation of Wildfowl in Bulgaria. - Internat. Regional Meeting on Conservation of Wildfowl Resources. Proceed., Leningrad, USSR, 25 - 30 Sept. 1968, 145 - 148.

Boev N. 1978. The status of the wolf in Bulgaria. - In: The wolf - its ecology, behaviour, status and conservation. Annual Wildlife Symposium. 06 - 08.04.1978. Edinburg Univ. - Ecological Society.

Boev N. 1981. Das „Rotbuch“ der VR Bulgarien. - Urania, 7: 60 - 63.

Boev N., S. Simeonov. 1967. Über die Verbreitung einiger Eulen-Arten in Südost-Europa. - Acta mus. macedonici sci. naturalium, 11 (91): 1 - 15.

Bojev N. 1959. Pernata zver Bulharska, jeji vyuziti a ochrana. - Sbornik Českoslov. akad. zemed. věd - Lesnictvi, 5 (5): 483 - 492.

Bojew N., T. Mitchew. 1980. Rote Liste der VR Bulgarien. - Der Falke, 1: 245.

Cvetkov L., N. Boev. 1966. Le Phoque de la Mer Noire. - In: XX-eme Congres - Assemble plénière de la Commision Internationale pour l'exploration scientifique de la Mer Méditerranéen 17 - 22 Oct. 1966. Bucarest - Constanza, Roumanie, 3 - 6.

II. Учебници

Боев Н. 1951. Приложение. - В: Шалаев В. Ф., Н. А. Риков. Зоология за 6 и 7 клас на общообразователните училища. С., Нар. просв., 245 - 253.

Боев Н., А. Ангелов, Н. Карножицки, Ст. Стоянов. 1957. Полска практика по зоология за учителските институти. С., Нар. просв., 1 - 248.

Тошков М., Н. Боев, Н. Виходцевски. 1964. Защита на родната природа. Учебник за техникумите и проф. - техн. у-ща по селско стоп., минно дело, земно строителство и гр. С., Земиздат, 1 - 138.

III. Научно-популярни книги

Боев Н. 1952. Мишкар. С., Нар. младеж, 1 - 24.

- 1957а. Грижи за поколението у животните, ч. 1, С., Нар. просв. - Природон. библ., год. 2, (10) 1 - 84.

- 1957б. Прелет на птиците. С., Наука и изкуство, 1 - 124.
- 1957в. Полезни птици за селското и горското стопанство. Селскостоп. библ., No. 4 - 5, С., Земиздат, 1 - 92.
- 1958а. Грижи за поколениято у животните, ч. 2, С., Нар. просв. - Природон. библ., год. 3, 1 - 78.
- 1958б. Нашите полезни птици. С., Наука и изкуство, 1 - 162.
- 1961 - 1968. (статии за птиците). - В: Кратка българска енциклопедия, тт. 1 - 5, С., БАН.
- 1964. Галапагос. Костенурковите острови. Варна, Държ. изд-во, 1 - 160.
- 1967. И птиците обичат. С., Нар. младеж, 1 - 170.
- 1971. Докато пеят чучулигите. С., Земиздат, 1 - 152.
- 1972. В защита на животинския свят. - В: Боев Н., Л. Боев, Й. Веселинов, Л. Динев, Ст. Станчев, М. Тошков (ред.). В защита на природната среда. С., Медицина и физкултура, 55 - 63.
- 1974. (статии в отгел „Зоология“). - В: Енциклопедия „А-Я“. С., БАН, 1 - 976.
- 1983. (текстове към снимките). - В: Георгиев В. Какво знаем за бозайниците. С., Отечество, 1 - 176.
- 1986. Декоративни птици. С., Земиздат, 1 - 343.
- Боев Н, Г. Константинов. 1954. Яребицата. С., Физкултура, 1 - 84.
- Боев Н., Л. Михайлова. 1960. Домашна зоология. С., Наука и изк., 1 - 250.
- Боев Н., С. Петров, П. Кръстев. 1974. Детско букварче за растения и животни. С., Земиздат, 1 - 255.
- Боев Н., С. Петров, П. Кръстев. 1980. Албум за растения и животни. С., Земиздат, 1 - 300.
- Георгиев Г., А. Ангелов, Н. Боев. 1948. Природата около нашия лагер. Нар. младеж, 1 - 80.
- Тулешков Кр., Н. Боев. 1951. Пътеводител на зоологическата градина при БАН. С. Тулешков К., Н. Боев, И. Карагеоргиев, И. Янков. 1965. В света на животните и растенията. С., Нар. просв., 1 - 222.
- Сугарев Д., Н. Боев. 1965. Зоопаркове и зоокътове в зелените площи. С., Земиздат, 1 - 153.
- Тулешков К., И. Василев, Я. Янчев, Н. Боев. 1953. Пътеводител на Зоологическата градина при Българската академия на науките. С., БАН, 1 - 64.
- Boev N. 1961; 1965; 1967. Vom Leben der Tiere. Wie die Vögel für ihre Nachkommen sorgen. Berlin, Volk und Wissen Volkseigener Verlag, 1 - 48.
- Boev N., P. A. Manteufel. 1963. Vom Leben der Tiere, T. 2. Wie die Säugetiere für ihre Nachkommen sorgen. Berlin, Volk und Wissen Volkseigener Verlag, 1 - 48.
- Bojev N. 1968. Jak ptáci pečují o svá mládata. Praha, St. pedagog. naklad., 1 - 66.
- Bojev N., P. A. Manteifel. 1969. Jak savci o pečují svá mládata. Praha, St. pedagog. naklad., 1 - 46.

IV. Предговори на научно-популярни книги

- Боев Н. 1969. (послеслов). Преди да затворите книгата. - В: Карсън Р. 1969. Смълчана пролет. С., Земиздат, 250 - 262.
- 1970. Предговор. - В: Дорст Ж. Преди да умре природата. С., Земиздат, 7 - 23.
 - 1972. (предговор, без загл.). - В: Георгиев Б. Ловът в България. Фоторазказ за дивеча, лова и ловците. С., София - прес, 9 - 31.
 - 1976. Предговор към българското издание. - В: Кузмин, Н. Ф., А. И. Рибанин. Пойни и декоративни птици. С., Земиздат, 5 - 11.
 - 1980. Предговор. - В: Мичев Т., Н. Райков. Защитени птици в България. С., Земиздат, 5 - 10.
 - 1982. За автора. - В: Зверев М. Съкровищница на чудеса. С., Земиздат, 5 - 9.
 - 1982. Предговор и послеслов. - В: Комарек Ю. Любовта в природата. С., Земиздат, 5 - 11.
 - 1982. Преди да гостувате на Сребърна. - В: Мичев Т., Р. Илиев. Пеликани, тръстици, хора. С., Земиздат, 5 - 11.
 - 1983. Предговор. - В: Симеонов С. В синевата на планинските върхове. С., Земиздат, 5 - 11.
 - 1987. За авторката. - В: Карсън Р. Смълчана пролет. С., Земиздат, 233 - 234.

V. Научно-популярни статии

- Боев Н. 1942. Прокълнати птици. - Природа, 2: 21 - 23.
- 1944. Прелет на птиците. - Природа.
 - 1949. Пъдпъдък. - Лов и рибарство, 7: 8 - 9.
 - 1950а. Дропли. - Лов и рибарство, 1 - 2: 6 - 7: 11.
 - 1950б. Гургулици. - Лов и рибарство, 7: 4.
 - 1951а. Гнездещи у нас диви патици и гъски. - Лов и рибарство, 2 - 3: 7 - 8.
 - 1951б. В закрила на някои наши бозайници и птици. - Лов и рибарство, 6 - 7: 14 - 15.
 - 1951в. Грибек. - Лов и рибарство, 8 - 9: 12.
 - 1951г. Да опръстенияваме птиците. - Лов и рибарство, 11 - 12: 4 - 5.
 - 1951д. Народни имена на хищни птици. - Лов и рибарство, 4: 3.
 - 1951е. Зоологическата градина при БАН. - Лов и рибарство, 5: 4 - 6.
 - 1951ж. Един непознат у нас бозайник. - Лов и рибарство, 1: 4 - 5.
 - 1952. Вредни ли са чайките? - Лов и рибарство, 2 - 3: 15.
 - 1953а. Катерица. - Лов и рибарство, 11 - 12: 6 - 8.
 - 1953б. Дивите гъски у нас. - Лов и рибарство, 1 - 2: 6.
 - 1953в. За аклиматизацията на ценни бозайници у нас. - Лов и рибарство, 4 - 5: 6 - 9.
 - 1954а. Свирците в България. - Лов и рибарство, 2 - 3: 7.
 - 1954б. Имелов грозд. - Лов и рибарство, 1: 13 - 14.
 - 1954в. Пор зайчар - фретка. - Лов и рибарство, 11: 3.
 - 1955а. Див заек. - Лов и рибарство, 1 - 2: 15.

- 1955б. Когато природата твори. - Лов и рибарство, 5: 4 - 5.
- 1955в. Муфлон (див овен). - Лов и рибарство, 1 - 2: 22.
- 1955г. Зимно подхранване на птиците. - Природа и знание, 9: 12 - 13.
- 1955д. Ливадният гърдавец. - Лов и риболов, 11 - 12: 18 - 19.
- Лещарков Н. 1955. Горски бекас. - Лов и риболов, 3: 3.
- 1956. Гузутка. - Лов и риболов, 7: 3.
- 1957а. Лов на патици с изкуствени мамци. - Лов и риболов, 3: 14.
- 1957б. Яребица. - Лов и риболов, 9: 22.
- 1957в. Керкенез (ветрушка, мишкар). - Лов и риболов, 7: 21.
- 1957г. Дроздове. - Лов и риболов, 11: 19.
- 1957д. Какво знаем за гълъба. - в. „Вечерни новини“, бр. 1745/ 23.03.1957.
- 1958а. Дивата коза. - Лов и риболов, 11: 10 - 11.
- 1958б. Витоша - гивечът гнес и утре. - Лов и риболов, 12: 12 - 14.
- 1958в. В защита на пъдпъдъка. - Лов и риболов, 10: 6 - 8.
- 1958г. Полезните птици, горите и народното стопанство. - в. „Вечерни новини“, бр. 2063/ 05.04.1958.
- 1958д. Бележки от XII конгрес на орнитолозите. - в. „Вечерни новини“, бр. 2163/ 02.08.1958.
- 1959а. Глухарови птици у нас. - Лов и риболов, 5: 4 - 5.
- 1959б. За вредата от нашите грабливи птици. - Лов и риболов, 3.
- 1960а. Да опазим водоплаващия гивеч. - Лов и риболов, 4.
- 1960б. Планинската чавка. - Турист, 1: 19.
- 1960в. Лебедите. - Турист, 10: 19.
- 1960г. Орльо, орльо, горско пиле... - Турист, 2: 10 - 11.
- 1961а. Гузутката. - в. „Вечерни новини“ /24.06.1961: 4.
- 1961б. Крилат източен гост. - в. „Вечерни новини“, бр. 2955/ 25.02.1961.
- 1961в. Токачката - една забравена домашна птица. - в. „Вечерни новини“, бр. 3096/ 12.08.1961: 4.
- 1961г. Китайският пъдпъдък. - в. „Вечерни новини“, бр. 3125/ 16.09.1961: 4.
- 1962а. Пазете ветрушките. - в. „Вечерни новини“, бр. 3379/ 14.07.1962: 4.
- 1962б. Пазете жеравите. - в. „Вечерни новини“ /31.03.1962.
- 1962в. Природонаучният музей при БАН. - Лов и риболов, 11: 4 - 5.
- 1963а. ...Крилатите (да се запознаем със синигерите). - Турист, 5: 12 - 13.
- 1963б. Лишко. - Наша Родина, 6: 8.
- 1963в. Дроплите и разпространението им в България. - Природа и знание, 4: 17 - 19.
- 1963г. Черният щъркел. - Лов и риболов, 6: 17.
- 1964а. Лещарка. - Природа и знание, 7: 20 - 21.
- 1964б. Крилат залесител. - Турист, 3: 26.
- 1964в. Неуморните горски санитар. - в. „Ехо“, бр. 26/26.04.1964: 3.
- 1964г. Муфлон. - Лов и риболов, 7: 18 - 19.
- 1964д. Защита и опазване на полезния пернат гивеч и на люпилата през размножителния период. - Лов и риболов, 2: 12 - 13.

- 1965а. Проектът „МАР“ и ние. - Лов и риболов, 4: 14 - 15.
- 1965б. Картал. - Лов и риболов, 5: 8.
- 1965в. Да запазим грабливите птици. - Природа и знание, 10.
- 1965г. Тревожни мисли за природата и за нашата земя хубава. - Наша Родина, 11 (143): 3; 6.
- 1965д. Горски бекас. - Лов и риболов, 3: 16 - 19.
- 1966а. Горските птици. - Лов и риболов, 3: 10 - 11.
- 1966б. Рицарят с бодливата броня. - Наша Родина, 2 (146): 23.
- 1966в. Крилато богатство. - в. „Работническо дело“, бр. 136/16.05.1966.
- 1966г. Да запазим черноморския тюлен. - в. „Отечествен фронт“, бр. 6885/30.10.1966.
- 1966д. Човекът - приятел или враг на делфините. - в. „Поглед“, бр. 20/16.05.1966.
- 1967а. Из горския летопис на България. - в. „Вечерни новини“, бр. 4840/08.04.1967.
- 1967б. Благуният. - Лов и риболов, 3: 10 - 11.
- 1967в. Защитата на природата и туристите. - В: Доклади, изнесени на I сесия по културен туризъм. Д-во „Иван Вазов“ - София, 15.05.1967., Маршрутна библиотека, 18 - 32.
- (неподписана). 1967г. Един пернат кавалер - блатният грозд. - в. „Вечерни новини“, бр. 4874/ 20.05.1967.
- 1968а. (без загл.) (интервю по въпросите на природозащитната дейност на туристите и зелените патрули у нас), в. „Ехо“, бр. 5/ 02.02.1968: 3.
- 1968б. Думата на делегатите (изказване по повод на VII конгрес на БЛРС, 07 - 08.05.1968). - Лов и риболов, 6 - 7: 10 - 11.
- 1968в. Запознайте се: полярничката копринарка. - в. „Вечерни новини“, бр. 5087/ 27.01.1968.
- 1968г. Размножаване на гълъбите. - Природа и знание, 3: 20 - 21.
- 1969а. Природата твори! - Лов и риболов, 5: 9 - 11.
- 1969б. Законът за лова е вече остарял. В: Танков В. 1969. Да пазим и умножаваме живата украса на Родината. - в. „Работническо дело“, бр. 148/ 28.05.1969.
- 1969в. Международен конгрес на биолозите - дивечовъдци (Москва, септ. 1969 г.). - Лов и риболов, 12: 14 - 15.
- 1969г. Глухарят: SOS. - Лов и риболов, 6: 16 - 17.
- 1969д. Ще обърне ли земеделският стопанин поглед към яребицата? - Лов и риболов, 5: 15.
- 1969е. Защитата на природата - повеля на социализма. - Природа и знание, 5: 7 - 14.
- 1970а. Дъщеря на ледниците. - Лов и риболов, 1: 18 - 19.
- 1970б. Красота под защитой. - Курорты, 4: 3.
- 1970в. Неамнистираната сойка. - Лов и риболов, 1: 6 - 7.
- 1970г. Бекасовите братовчедки. - Лов и риболов, 2: 9 - 10.

- 1970г. Саморегулацията - теория или реалност? - Наука и техника - БТА, 40/ 03.10.1970: 14 - 17.
- 1970е. Генетичният фонд и опазването му. - в. „Вечерни новини“, бр. 5902/ 18.09.1970.
- 1970ж. Корморани, не ни напускайте! - Космос, 9: 38 - 39.
- 1970з. Виа Понтика. - в. „Вечерни новини“, бр. 5879/ 12.08.1970.
- 1970и. Наследници на въздушните корсари. В: ФАР - 1970 - Н.-поп. алманах, Варна. Държ. изд. „Варна“, 73 - 86.
- 1970й. Някои проблеми на водоплаващия дивеч. - Лов и риболов, 3: 4 - 5.
- 1971а. Стара шума и млади поници. - Лов и риболов, 4: 6 - 9.
- 1971б. По пътя на една нова наука. - в. „Литературен фронт“, бр. 9/ 25.02.1971.
- 1971в. Ценността на естествените водоеми. - в. „Работническо дело“, бр. 141/ 21.05.1971.
- 1971г. Мечките в България. - в. „Кооперативно село“/ 15.01.1971: 4.
- 1972а. Да опазим водните птици! - в. „Вечерни новини“, бр. 6421/ 27.05.1972: 4.
- 1972б. Водоемите - недооценено богатство. - в. „Вечерни новини“, бр. 6421/ 27.05.1972: 4.
- 1972в. Нека да не тъгуваме за гюметата. - Лов и риболов, 5: 4 - 6.
- 1972г. Японски елен - сика. - Лов и риболов, 7: 8.
- 1972д. Окраската на птичия свят. - Лов и риболов, 3: 10 - 11.
- 1972е. Защо пее славеят? - в. „Ехо“, бр. 17 (586)/ 28.04.1972: 3.
- 1973а. Силуетите им говорят. - Турист, 4: 20; 5.
- 1973б. Двете посестрими. - Лов и риболов, 1: 6 - 9.
- 1973в. Свирците у нас. - Лов и риболов, 3: 16 - 17.
- 1973г. По следите на думите. - Лов и риболов, 4: 17 - 19.
- 1973д. Да ги амнистираме навреме! - в. „Вечерни новини“, бр. 6616/ 13.01.1973: 4.
- 1974а. Едно мнение...и за един Балкан парк. - в. „Вечерни новини“, бр. 7161/ 13.(14.)12.1974: 4.
- 1974б. Следите на вълка. - Лов и риболов, 1: 9.
- 1974в. Алпинистката. - Лов и риболов, 4: 10 - 12.
- 1974г. Летят милиони птици. - Лов и риболов, 8 - 9: 12 - 15.
- 1974д. Един заклет анималист - А. Н. Комаров. - Лов и риболов, 10: 34 - 35.
- 1974е. Златоперият маестро. - Наша Родина, 11: 23 - 24.
- 1975а. Едно предложение: дelfинариум като Батумския. - в. „Вечерни новини“/ 09.08.1975.
- 1975б. Портрет на пуйката. - Наша Родина, бр. 2: 28.
- 1975в. Да се завърне бобърът. - Наша Родина, бр. 4: 32.
- 1975г. Зеленото богатство на Витоша. - в. „Вечерни новини“/ 12.12.1975.
- 1975д. Токачките. - Наша Родина, бр. 11: 26.
- 1975е. Хвъркатите „столичани“. - в. „Вечерни новини“, бр. 7269/ 16.05.1975: 4.
- 1976. Птиците в големия град. - Отечество, 17/ 07.09.1976: 27 - 28.
- 1977а. Птичето общезитие в гората. - Защита на природата, 3: 5 - 7; 4: 8 - 9.

- 1977б. Да защитим генетичния фонд! - Защита на природата, 1: 2 - 3; 31.
- 1977в. Галерия на забравените. Защо е необходима „Червената книга“? - в. „Вечерни новини“, бр. 7858/ 21.05.1977: 4.
- 1977г. Какво ще ни донесе созологията? - в. „Вечерни новини“/ 14.05.1977: 4.
- 1977д. Крилатите кореняци. - в. „Ехо“, бр. 21/ 27.05.1977.
- 1978а. Съгбата на орлите. - Защита на природата, 7: 14 - 15; 8: 18 - 19; 9: 12 - 13.
- 1978б. „Обетовани земи“ за птичия свят. - в. „Земеделско знаме“, бр. 228/ 21.11.1978.
- 1978в. Национален парк „Българка“. - в. „Работническо дело“/ 04.08.1978.
- 1979а. Препараторство и природозащита. - Защита на природата, 2: 14 - 15.
- 1979б. Препаратори или дермопластици? - Музеи и паметници на културата, 2: 44 - 46.
- 1979в. Рядка, красива, но...незащитена. - Лов и риболов, 4: 16 - 17.
- 1979г. Улар. - Лов и риболов, 5: 17 - 18.
- 1979д. Глухар. - Защита на природата, 6: 8 - 9.
- 1980а. С какво се храни скалният орел. - Лов и риболов, 12: 24 - 25.
- 1980б. А другият заек? - Лов и риболов, 10: 24 - 28.
- 1980в. Народните предсказания на времето. - Родопи, 10: 38 - 39.
- 1980г. Червената книга. По пътя преминава катеричка. - София, 2.
- 1981. Да се съобрим със змиите. - в. „Ехо“, бр. 25/ 26.06.1981: 3.
- 1982а. XVIII Международен орнитологичен конгрес в Москва. - Лов и риболов, 11: 16 - 17.
- 1982б. Фламинго, ела при нас! - Лов и риболов, 5: 23.
- 1982в. Убийците на лебедова красотата не могат да са ловци. - Лов и риболов, 5: 24 - 25.
- 1982г. Сбогом или довиждане на дроплата? - Защита на природата, 6: 33 - 34.
- 1982д. Из историята на лова и природата. - Лов и риболов, 4: 30 - 33.
- 1982е. Нутрията - един перспективен бозайник. - Лов и риболов, 7: 14 - 16.
- 1982ж. Кочев Х. 1982. Растителност на водоемите в България - екология, охрана и стопанско значение. - Природа, 2: 90 - 92.
- 1982з. След дирите на думите. - Лов и риболов, 9 - 10: 58 - 61.
- 1982и. Нека природозащитното ни законодателство покаже своята жизненост! - Защита на природата, 10: 9.
- 1982к. Господарят на „узем къща“. - Наша Родина, 4 - 5: 47 - 48.
- 1983а. Полезното и вредното в животинския свят. - Лов и риболов, 7: 4 - 7.
- 1983б. Дропла, прости ни! - Наша Родина, 2(350): 16 - 17.
- 1983в. Вчера беше късно! - в. „Отечествен фронт“, бр. 11569/ 15.04.1983.
- 1983г. Без „черни петна“ в природното ни разнообразие. - в. „Работническо дело“, бр. 154/ 03.04.1983: 4.
- 1983д. Умаленият двойник на щрауса. - в. „Отечествен фронт“, бр. 11658/ 15.07.1983.
- 1983е. Планинската антилопа. - в. „Отечествен фронт“, бр. 11709/ 23.09.1983.

- 1984а. Без вина виновна. Още веднъж за набедената сврака. - в. „Отечествен глас“, Пловдив, бр. 84/ 07.04.1984: 3.
- 1984б. Залязва гревен бозайник. - в. „Отечествен фронт“, бр. 11794/ 20.01.1984: 9.
- 1984в. Крилатият лаещ пазач. - в. „Отечествен фронт“, бр. 11965/ 14.09.1984: 8.
- 1984г. Красив, непознат и желан съсед - турач. - Лов и риболов, 1: 16 - 18.
- 1984д. Щиглец. - Лов и риболов, 4: 34.
- 1984е. Рис, заповядай пак у нас! - Лов и риболов, 3: 22 - 25.
- 1984ж. Дъргавецът. - Лов и риболов, 11: 18 - 20.
- 1984з. Да възстановим фаунистичното ни богатство. - Защита на природата, 12: 16 - 17.
- 1984и. Изтърбушената красота на природата. - в. „Отечествен фронт“, 27.01.1984
- 1985а. Златката. - Лов и риболов, 3: 23 - 25.
- 1985б. Най-добрият хидроинженер сред животните. - в. „Отечествен фронт“, бр. 12221/ 13.09.1985: 8.
- 1985в. Странният лисичи съквартирант. - в. „Отечествен фронт“, бр. 12271/ 22.11.1985: 10.
- 1986. Вън от закона? - Наука и техника за младежта, 2: 44 - 51.
- 1987. Дългоопашатите красавци. - Лов и риболов, 5: 27 - 29.
- Боев Н., Ж. Ганев, К. Михайлов, Г. Георгиев. 1982. Щъркеловата „криза“ чука на вратата. - в. „Отечествен фронт“, бр. 11583/ 29.03.1983: 1.
- Боев Н., Н. Спасов. 1980. „Снежният човек“ - между шума на евтината сензация и научната истина. - Природа и знание, 2: 13 - 15.
- Боев Н., Т. Тодоров. 1977. Природните забележителности в Плевенски окръг. Плевен, 1976. - Защита на природата, 4: 30.
- Петров П., Н. Боев, Г. Константинов. 1959. Една рядка патица у нас е на изчезване. - в. „Вечерни новини“, бр. 2340/ 28.02.1959.
- Боев Н. 1958. Seltene Vögel. - Bulgarien, 4: 30 - 31.
- Боев Н., Т. Мичев. 1982. In the Balkans: plea for protection. - Naturopa, 40: 24 - 25.

Авторът благодарил на рецензента на статията ст.н.с. д-р Красимир Кумански за критичните бележки и допълненията към ръкописа.

Постъпила на 16.9.1996

Адрес на автора:
 Златозар Боев
 Национален природонаучен музей при БАН
 бул. Цар Освободител 1
 1000 София

From the Bibliography of Nikolay Boev

Zlatozar BOEV

(S u m m a r y)

The popular and scientific heritage of the Assist. Prof. Nikolay Boev, well known Bulgarian ornithologist and naturalist, is rich. It includes over 730 publications, but the present bibliography covers only 264 titles, 50 of them scientific papers, 30 popular books and textbooks, 173 scientific-popular articles, etc.

Вълкът (*Canis lupus* L., 1758) в България за 100 години (1878 - 1978)¹

Николай БОЕВ

1. Минало разпространение на вълка по нашите земи и състояние на изученост на вида у нас

Геологичните и палеонтологичните данни показват, че през време на плейстоцена неколkokратно се е осъществявало съединяване на Югоизточна Европа (т. е. на Балканския полуостров) с Мала Азия чрез сухоземни връзки в района на Мраморно море през Босфора и Дарданелите. Това е осигурявало мостове за неколkokратното проникване на малоазиатска флора и фауна на Балканите през междуледниковите времена. Очевидно тогава в източна България е проникнал и елен, близък до малоазиатския мараловиден елен, който на места все още се е запазил в нашите източни равнини и предпланински райони. (Вероятно в миналото на север той е достигнал и до Крим.)

В България залежаванията не били така силно изразени, както в Централна Европа. Само в някои от планините се развили ледникови форми - Рила, Пирин и Славянка. В равнините се запазили добри условия за оцеляването на много видове, прогонени от влошените жизнени условия в Централна и Източна Европа. В постплейстоценско време от Балканския рефугиум те обратно се върнали в бившите си райони. Същевременно там пък оцелели някои видове (вероятно в Рейнската долина) и са оформили нови подвидове, които в последствие по обратен път дошли и у нас (напр. планинския карпатски или трансилвански елен, който на изток заварил в равнините циркумпонтийския елен, за когото имало благоприятни условия за съществуване в лесостепта на днешна Добруджа, сега превърната вторично в културна степ).

Вълкът, като вид, провеждащ предимно отбора върху цервидите (елени,

¹ По непубликуван ръкопис от 1978 г., подготвен за печат с незначителни изменения от Златозар Боев.

сърни; сем. Cervidae) по този начин е дошъл у нас вероятно на 2 - 3 етапа. Той първоначално е проникнал в източните ниски райони, а вторично - и от планинските западни райони (по Карпатско-Балканската верига).

В плейстоценските отложения в пещерите у нас са намерени фосилни фрагменти - кости и зъби от вълк, наричан „пещерен вълк“, наред със съвременниците му - пещерна хиена, пещерна мечка, пещерен лъв, лисица, див кон и пр. Очевидно, отношенията „човек - вълк“ датират още от палеолита. (Първите палеофаунистични находки от вълк са намерени от бележития наш археолог и праисторик Рафаил Попов в първите 2 десетилетия на века. Интересно е, че сред костните останки от кватернерни бозайници от 5 изследвани наши пещери /Сухата пещера при гара Лакатник, Темната дупка при с. Карлуково, Магурата при с. Рабиша, Сухи печ при с. Долни Лом и Еменската пещера при с. Емен/ са намерени такива от кучета, но не и от вълк (МАРКОВ, 1951) - бел. З.Б.)¹. През неолита, последвалата демографска миграция по речните долини и усвояването на нови райони имали за последствие създаването на селища предимно край реките и равнинните езера, етап на обезлесяване (чрез подсечно-огневия начин) и създаване на обработваеми земи и пасища за домашните животни на мястото на изсечените и опожарените горски райони.

Създаването на повече благоприятни екотонни места за дивеча, увеличаването на трофичната му база и наличието на месо от домашни животни е благоприятствало и преживяването на вълка, който не е антропофобен вид и се е съобразявал и адаптирал към променената среда.

Извънредно оскъдни са данните ни за миналото разпространение на вълка в България. Улесняващи разселването му фактори са били пресечения терен на страната, богато разклонената хидрографска мрежа, голямата лесистост, първичния лесостепен характер на обширните равнини, развитието на животновъдството и малкия брой на ловците. (Допреди 119 години България е била под отоманско робство и право на лов са имали предимно османските феодални висши чиновници и военни началници.) Всичко това е спомагало за увеличението на числеността на вълка у нас.

В страната ни вълкът не е изследван нито от зоолози, нито от ловно-стопански изследователи. Не се провежда и таксация на този вид².

¹ Относно намирането на по-чести субфосилни останки на кучета, отколкото на вълци трябва да се отбележи, че като правило останките от хищници в праисторическите археологически обекти са минимален процент спрямо тези от копитния дивеч и домашните видове. Ловът на хищници, освен в случаи на специализация, е бил по-труден и не така рентабилен. Днес останки на вълци са известни от редица археологически обекти, но навсякъде са единични (бел. рец. Н. Спасов).

² Днес интересът към вълкът е все по-голям и изследванията започват да се множат. Кратки морфометрични данни на Спасов за вълка от България бяха публикувани от PETERS G.

Публикувани са десетина научно-популярни статии предимно с преводен компилативен характер. Сред тях с оригинални данни са тези на ст. н. с. Петър Драгоев и на д-р Нено Атанасов (АТАНАСОВ, 1957). Някои съдържат неточни преводни данни, вкл. и книжката на инж. Й. Нановски за провеждането на борба с вълците (НАНОВСКИ, 1952). Отпечатани са и две статии в защита на вълка - на СПИРИДОНОВ (1970) и СПАСОВ (1971). Добра колекция от черепи и вълчи кожи има в Националния природонаучен музей при БАН в София. (Там се съхраняват над 110 черепа с долната челюст, цели скелети и монтирани тотални сухи препарати. В началото на 90-те години с оценка на щетите за планинското пасищно животновъдство и на числеността на вълка в България се заема ст. н. с. Петър Генов - бел. З.Б.).

2. Размери и окраска

Проучване върху систематичното подвидово положение на българския вълк не е направено и не е сравнен с типусите и котипусите на съседните подвидове¹. Общата му телесна дължина е 1,45 - 1,60 м. Опашката е дълга 0,4 - 0,45 м. Височината му при плешката е 0,60 - 0,80 м. Черепната дължина е 0,25 - 0,27 м. (Приведени са сумарни данни за възрастните екземпляри от двата пола). Това характеризира нашия вълк като неедър и той вероятно варира между описания от Югославия *Canis lupus kurjak* Volcay, средноевропейския горски вълк (ако към него отнесем и карпатската популация), срещания се в Мала Азия по-гребен кубански или кавказки вълк и проникващите единични екземпляри през зимата на руския вълк.

Зимният косъм е по-дълъг и е с по-сив цвят, а лете отненъкът му е по-жълтеникаво-глинест. Крайно рядко се срещат ръждиви вълци с явно червеникаво-ръждив преобладаващ цвят (с черни крака). Веднъж ни бе донесен един такъв екземпляр от Южна Добруджа (единствено вълче в

1992 в „Handbuch für Säugetiere Europas“, а през 1992 г. на краниометрията на вълка бяха посветени едно изследване на Ц. Пешев и Н. Атанасов и една дипломна работа на А. Ставракев. Относно екологията на вълка виж статията на В. ИВАНОВ в „Екология“, бр. 21/1988 г., а за съвременното състояние на вида - статиите на Ж. СПИРИДОНОВ и Н. СПАСОВ в „Червена книга на Н Р България“, т. 2 (1985) и в „Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие“, т. 1 (1993) (бел. рец. Н. Спасов).

¹ Относно съвременните представи за подвидовата систематика на вълка в Европа виж БИБИКОВ Д. 1985. (отг. рец.) Волк. М., Наука, а също и PETERS G. 1993. *Canis lupus* L. - In: Handbuch für Säugetiere Europas, 5/1. Възможно е балканската форма на вълка да е резултат от хибридизация в началото на холоцена между автохтонен подвид и подвид, навлязъл от североизток. Същевременно не можем да приемем, че периодичната инвазия на малки групи от североизток в късно историческо време би могло да окаже съществено влияние върху генотипа на местната популация, като имаме предвид, че ареалът на вълчата популация от Украйна до Балканите съвсем доскоро е бил практически без хиатуси (бел. рец. Н. Спасов).

кучилото). В България много рядко се срещат и чисто черни вълци - меланисти. Има единични съобщения за Родопите и Странджа (1928 г.). Тези вълци били много лоши, зли и много пакостели. Появата на тъмни вълци може да се счита не само като вариране с меланистични тенденции, но и като проявяване на атавистична ювенилна окраска, каквато се среща например при младенческата окраска на северните тундрови (вкл. и от Аляска) вълци. Има предположения, че черните вълци са хибриди между куче и вълк (по-точно - между мъжко куче и вълчица). Ако мъжко куче преследва вълчица по време на разпасването, тя при бягането си отделя с урината си специфичните телергони (епагони) - примамливи аромати. На тях започва да се подчинява гонещото я куче и почва да я ухажда като партньор-заместител на вълка - мъжкар. Такива кучета, копулирали с вълчица обикновено през летния сезон не се завръщат повече у дома си и заживяват див живот.

Между вълците рядко се забелязват албиноси. Един такъв случай е отбелязан през м. октомври 1931 г. край Сливен. Вълкът бил много нападателен. Редки срещи на албиноси има и от грузи части на страната. С прозвището „бели вълци“ (всъщност по-светли вълци) или неточното „сибирски вълци“ наричат появяващите се мигриращи северни вълци, преминали през Дунава предимно в Северна България по време на залежаването му. Според съобщенията на ловците тези северни вълци са и по-големи. Би могло да се очаква, че те са представители на по-едрият планински популации от Карпатите или от Молдова. Във всеки случай, трябва да се има предвид, че подобни инвазии в Унгария и в степните райони на Румъния са посочени за степния или полски вълк (*Canis lupus campestris*), който се отличава със значително по-едър ръст.

От хроникраните ловни съобщения узнаваме за 2 екземпляра убити у нас с размери 2,30 м дължина - от района на Рилския манастир на 05.03.1894 г. и от околностите на гр. Ловеч на 15.09.1896 г.

Като рекордно тежки екземпляри се съобщават вълци с маса 41 kg (от гората Братия, 14.02.1941 г.), 55 kg (край гр. Сливен на 28.03.1899г.), 57 kg (с. Огняново, Софийско на 12.02.1928 г.), 60 kg (с. Голям Извор, Хасковско на 29.11.1902 г.) и 66 kg (край гр. Левски на 06.10.1968 г.)¹. Фактът, че тези вълци са намерени както в Северна, така и в Южна България и то в доста голям диапазон (периода октомври - март) не е в подкрепа на твърденията, че те са северни вълци - пришествци, т. е. такива не биха могли да бъдат всичките. При това единият от тях (екземплярът от с. Огняново) е нанасял големи щети и през лятото на 1927 г. като е унищожил около 200 овце и кози и към

¹ Маса от 41 kg не може да се смята за рекордна за мъжки индивид. Вълк с маса над 65 kg бе убит през зимата на 1992/1993 г. над с. Рибарица, Тетевенско (бел. рец. Н. Спасов).

37 глави едър добитък. Цели 5 години той се е подвизавал в един и същи район. Бил е толкова смел, че дори разкъсвал плячката си при селската чешма. Другият голям вълк (тоя от с. Голям Извор) също не е бил самотен вълк, а живеел с 3 вълчици, вероятно млади миналогодишни негови дъщери. Той владеел селската гора и никое от силните овчарски кучета не смееело да го нападне. Бил е стар, с жълти и изтрити зъби.

В подкрепа на схващането, че всички едри вълци у нас не трябва да се смятат за чуждоземни пришълци говори и следния факт. Ръждивото единично намерено малко вълче, получено в Софийската зоологическа градина от Добруджа през 1957-1958 г. се оказа много бързо растящо. То скоро започна да надвишава над връстниците си, а на следната година като млад вълк то стана „алфата“ и при храненето първо приемаше предложената храна според йерархическото си място. Поради реалната опасност останалите вълци да бъдат малтретираны от него, се наложи да го отстраним. Този вълк бе много силен. Той скачаше чак до горния ръб на заграждението, определено за вълчарник, което също бе една опасност. Ние имаме само едно обяснение за такива едри местни вълци. При единично отглеждане от родителите си, то е изобилно хранено, особено с полусмляната повърната храна, богата на смилателни ензими и получава предразположение към бързо нарастване. Обратно, от практиката в зоологическата градина се знае, че при ранно отглеждане на много малки вълчета, лишени от бащинските порции в храненето, те остават хилави и растат бавно.

3. Численост на вълка в България

Ловната статистика за убития в България дивеч започва 11 години след Освобождението, т. е. от 1889 г. През първите 3 години поради по-малкия брой ловци и липсата на материално поощряване (премии за убит вреден дивеч), броят на убитите вълци е съответно 600, 800 и 1000 (за 1889/1890 г.). Най-голям брой вълци у нас са убити през 1895 г. (1300 екз.) и 1896 г. (1650 екз.). За сравнение ще посочим, че Франция по онова време (1893-1895) е унищожавала по около 1500 вълка.

През първата третина на века броят на унищожените у нас вълци е средно годишно около 500 екз., а в периода 1933-1942 г. той спада на около 300 екз. годишно. По време на Втората световна война и в първите следвоенни години се забелязва нарастване на броя на убитите в страната вълци - по 500 и 700 екз. годишно. Втори максимум се достига през 1953/1954 г., когато са отстреляни около 1000 вълка. В периода 1970 - 1978 г. годишно се унищожават по около 90 вълка.

Счита се, че към 1978 г. в България са останали около 75-80 двойки вълци, но това е пресилено. Едва ли са били повече от стотина вълка, при това не всички са сформирали двойки за размножаване. Сред тях има и престарели, и млади и голям брой единаци. По данни от статистиката, през 1970 г. със стрихнин са били унищожени 44% от вълците, чрез изземване на малки вълчета от кучилата - 32%, от ловци при ловуване - 18%, с хайки - 4% и по други начини - 2%. При това положение, сега, когато е забранена употребата на стрихнин, считаме, че трябва да се пристъпи и към забраната за изземване на малки вълчета като неетичен начин на лов, жесток и обиждащ лов. Следва да се намали отпускането на премии, а в централните от бившите окръзи на България да се проведе таксация и се определи задължителен регулиран минимум за дивечов запас от вълци. В периферните западни гранични райони (все още най-вълчарските в страната) отстрелът е необходим.

В съседните ни страни вълкът е по-чест и борбата с него там не е така интензивно провеждана. Животновъдството в тези страни благоприятства оцеляването на вълка в природата. Това се отразява положително и на едрите грабливи птици - некрофагите (лешоядите /подсем. *Gypaetinae*/). Счита се, че в Югославия има към 2500 вълка, от които ежегодно се отстрелват по около 1000 екз. В Румъния числеността на вида е около 2000 бр., но чрез лов се изземват около 1600 (от 1200 до 1800 бр.).

С оглед на опазването на Балканския вълк е необходимо да се предприеме обща координирана програма, осъществявана от балканските страни. Трябва да се определи допустимия минимален запас, който да не се накърнява. Това е още по-необходимо, ако се има предвид, че Балканите са периферия на неговия европейски ареал.

Трудно е да се даде пълна картина на предишното разпространение на вълка у нас и това ще стане възможно едва след издирването на повече данни от статистиката, хроникирани съобщения, анкетирани ловци-вълчари, пастири, горски работници и местни жители в планините - т. е. хората, които са имали по-непосредствен целогодишен контакт с природата и от практиката знаят много повече за вълка. В това отношение не трябва да се игнорират и данните от топонимията.

4. Биология и поведение

У нас няма достоверно констатиран случай на човек, изяден от вълк. В отделни извънредно редки случаи обаче, има данни за опити на вълци да нападат единично движещи се хора. Обикновено нападащият вълк е бил отпъждан. Има случай, когато пътник се е движел в каруца, впрегната с два

коня. Вълчата глутница наобикаля колата, напада единия от конете, но пътникът с другия кон успява да пристигне в селото, като преди това с изстрели е повалил два от вълците. На следния ден те, както и по-голямата част от трупа на коня били изядени.

При нападение на овче стадо обаче, вълците не винаги може да бъдат прогонени от овчарите. Има случаи, когато преследван от човек вълк избягва неохотно, но заедно с плячката си (овца или коза). Вълкът е много наблюдателен и по начина на ходене, движенията, външните признаци, носенето на оръжие и пр., разпознава дали хората наоколо имат агресивни намерения към него или за тях той е безинтересен. По сведения на опитни ловци-вълчари той например е много предпазлив зиме към ловеца, когато е тръгнал към кошарите или на обиколка из ловния си участък. Тогава ако ловецът реши да го заобиколи или причака, той преди него е направил това и вече го наблюдава. Когато вълкът е нахранен, неговата бдителност е принижена, особено, когато е легнал да почива. Разказан ми е случай, когато вълците решават през зимата да атакуват кошара. Първо подмамили кучетата настрани и ги ликвидирали, а след това обсадили кошарата, като оставили вълчи пост близо до вратата на колибата, в която е бил овчарят, който е бил без оръжие.

Вълкът не винаги избягва съседството си с човека. Ако не е преследван дори може поносимо да съжителства с него. От края на миналия век са отбелязвани няколко случая за среща на вълци в околностите на София (кварталите Лозенец, Подуене, Артилерийските казарми, Слатинския редут и др.), а така също и в някои големи градове като Шумен (край казармите), Ямбол (в градския парк „Ормана“) и пр. Някои от посещаващите привечер столичните околности вълци през зимата са били жители на съседната планина (Витоша), но други дори са се размножавали край града. Те особено често посещавали кланчните бунцища, където се изхвърляли отпазъците (кости и вътрешности) от заклания добитък. В подкрепа на това е съобщението, че в 1976 г. в централните градини и парковете на Москва били намерени вълци, пораснали от ония вълчета, които неведнъж били гоняни като гар, но не били приети за отглеждане в зоопарка. За да се отърват от тях приносителите им ги изоставяли в парковете, където те постепенно привикнали да се хранят като скитащите кучета с разнообразни градски отпазъци.

От личния си опит мога да споделя, че отглежданите в Софийския зоопарк вълчета се отнасяха към 4 типа според характеристиките им: 1) зли - смели, агресивни, озъбващи се и неподдаващи се на опитомяване; 2) страхливи - неконтактни, криещи се; 3) слабо контактни - приятелски настроени само към един човек, най-често работника-гледач и 4) гружелюбни - винаги контактни с много хора, дори и съвсем непознати. И

може би в тази скала човек е търсил бъдещия си четириног помощник, като се е спрял на дивите предшественици на кучетата, проявяващи се като гвата последни тина, в случай че те запазват тези качества от младини до зряла възраст.

5. Годишна активност

От края на лятото (м. август - началото на м. септември) малките вълчета започват опознавателни скитания в района около бърлогата с все по-голям радиус. Така се формира есенната или семейната глутница, която обикновено не превишава 8-10 екз. Тя включва родителите, отхновените малки и оцелелите миналогодишни млади. Увеличената зимна глутница (особено при сурови зими) и ако е пропъдена или обезпокоена от някой негостоприеман за нея район, или е оредяла и не е достатъчно силна, може да е 2-3 пъти по-многобройна. Глутници от 20-30 вълка у нас са констатираны по изключение край с. Искрец (1904 г.), с. Говедарци (1907 г.), край Германския манастир, край Рилския манастир и на други места. Увеличената глутница има широк район на действие и не се застоява дълго в една местност. Тя дава предимство на вълците да могат да използват практическите топографски познания на повече индивиди за различни райони, необходими за прикриване, изхранване и преминаване (познаване на проходите в планините, стесненията на реките, просеките в горите) и пр. Поради силно пресечения релеф у нас през зимата вълците почти не се срещат във високите планински райони, които за тях и без друго са бедни откъм хранителни ресурси.

6. Размножаване

Разгонването (разпасването) на женската и дуелирането на конкурентните мъжкарародът ни нарича „вълчи сватби“. Те са най-ярко изразени през януари и февруари, но може да започнат и от декември предната година. Неизяснен е въпросът за излишните мъжкарар при вълците. Символичните предупредителни ухапвания, понякога достигащи до истински наранявания, довеждат до отстраняването на по-слабия конкурент. Те обаче вторично могат наистина да му костват живота поради настървяването на останалите вълци към него. Ловният инспектор инженер-лесовъдa Йовчо Нановски споменава, че въз основа на изплатените възнаграждения за малките иззети и унищажени вълчета се установява, че мъжките вълчета са с 15-18 % повече от женските (НАНОВСКИ, 1952). А от

представените за премия възрастни вълци се вижда, че мъжкарите са само с 5% повече от женските. Къде се губят над 10% от мъжките вълци до достигането на половата си зрялост? Нановски счита, че съкращаването на дела им е резултат на непрякото ликвидиране на слабите претенденти от по-силните при зимните борби за овладяване на женската. От данните, които ние намерихме за изплатените премии за унищожени вълци, през периода 1889 - 1896 г., се вижда обаче, че тогава са били убити 1095 женски и 1037 мъжки вълка. Превесът на женските е с 58 екз. или 5,2%. Възможно е това да се дължи и на сравнително по-голямата активност на мъжките в търсенето на храна, особено по време на отглеждането на малките. Тогава женската е съответно по-защитена, тъй като частично тя е освободена от тази дейност. Безспорно, мъжките са изложени на повече рискове и по-често ги сполетяват нещастни произшествия. Освен това по време на нередките дни на гладуване на глутницата, вероятно животът на мъжкаря като по-малоченен, често е по-застрашен от вълчия канибализъм. Това остава засега неизяснено.

Местата, където се намира родилната бърлога, са почти винаги близо до вода. От описанията на вълчарите се вижда, че те са край реки, поточета, извори, блатата, езера, гьолчета, трапчинки с вода (локви), полупресъхнали дерета и пр. На водопой вълците отиват по едни и същи пътеки. Вълчицата рядко рие дупка. По-често тя използва природни кухини или почвени неравности (хълмнатини). Обича да ражда под прикритието на храсти, високи треви, избуяли класове или синури (когато е сред нивите), напрати, сведени ниско клони, повалени дървета между коренаците, млад горски подраст, скални преддверия на пещерите, скални козирки и навеси, цепнатини, каменопади, сипеи и пр. Във всички тези случаи тя ражда или на скрито място или на място, силно отдалечено от пътища и изобищо места, където може да преминават или работят хора в планината. При най-малката опасност вълчицата пренася малките си на съседни места. Понякога това тя прави и превантивно, без конкретен повод, веднъж на всеки 2-3 дни.

При нашите условия вълчиците раждат за първи път на 3-та си година, но по изключение това може да стане и на 2-та. Броят на новородените в кучилата от България варира от 1 до 10, но най-многобройни са онези със 7 малки. Кучилата с по 1-2, както и с по 5-6, както и с по 9 вълчета - са редки.

Интересни данни черпим от вълчарската дейност на един наш ловец - гядо хаджи Георги Койчев от с. Борисово (Поповско), който унищожил 17 кучила с общо 108 вълчета. Той ловувал само с брадва и чувалче, без пушка. Преди използвал и куче, което лесно надушвало вълчицата в леговището ѝ. Намерените от него 17 кучила се разпределят така: по едно кучило съответно с по 3, 5 и 9 малки, по 3 кучила с по 2 и 7 малки и 8 кучила с по 8

малки, т.е. средно по 6 вълчета в кучило. Според него вълчицата ражда в сегмицата преди Гергьовден (29 април - 6 май). Вълчетата той излавял между народните празници Гергьовден и Св. Троица (11 май).

Други вълчари търсели къде в района се вият орли, лешояди и гарвани (т.е. некрофагни птици) и като намерят мършата, търсят следите на вълците към бърлогата. Тя се познава по миризмата на леш и диво. Следят отблизо и в каква посока отлитат големите сини мухи - месарки (*Calliphora vomitoria*). В тези случаи вълчицата почти винаги избягва предварително. Нито вълкът, нито младите правят опити да защитават малките вълчета от ловците. При един подобен случай (на 07.07.1899 г.) край гара Сестримо вълчицата избягала, но успяла да вземе и последното (сегмото) от вълчетата си и да го пренесе на безопасно място. Според вълচারите, при пренасянето на малките, вълчицата никога не използва един и същи път, за да не улесни ловците в намирането на вълчетата.¹

7. Неприятели в природата

Не само дивата свиня, но и полупитомните безпородни (неселекционирани) примитивни полудиви свини, които се отглеждат в дъбовите гори на Балканския полуостров също се отличават с голяма смелост и светкавични колективни нападения на врага при подаване на алармен сигнал от жертвата. Лесовъдът Хр. Янков съобщава, че през зимата на 1902 г. в гората при Ири Хисар две вълчици нападнали една такава свиня. Стадото било привлечено от квиченето на свинята. То убило и разкъсало едната вълчица, а другата била силно наранена и доубита от кривака на пастиря. В гората „Паламара“ (днес дивечово ловно стопанство) през пролетта на 1902 г. (на 4 май) свинете открили сред храстите вълчи кучила с общо 17 вълчета. Свинете майки стръвно ги разкъсвали и парчетата хвърляли на малките прасенца, които лакомо ги изяждали. Подобен случай е известен и за гората „Воден“ (днес също превърната в ловно стопанство), където свинете намерили 4 вълчета, разкъсали ги и ги изяли.

За допълване на образа на тази източнокамчийска полуопитомена черна свиня трябва да добавя разказа на очевидец, присъствал качен на дърво, на ужасна сцена в Централния Балкан, при която свинете на цялото стадо нападнали стар болнав кон, нахвърлили се върху него, разкъсали го и го изяли. По преразказан ми разказ на старопланински овчари, същото се случило с мечка, която зачестила да краде овце от една кошара. Стар опитен пастир

¹ Следва текстът от стр. 7 на оригиналния ръкопис, която е загубена.

ги посвѣтвал временно в това помещение да запрат не овце, а свини. Когато през нощта мечката отново посетила същата кошара, свинете се саморазправили с нея и на сутринта намерили само костите и руното ѝ...(!)

8. Хранене, лов и щети от вълка

От едрия копитен дивеч най-рядко се отдава на вълка да ловува на диви кози (*Rupicapra rupicapra* L.). Той не е приспособен за гоненето им по пресечения планински терен. През есента обаче, някои диви кози извършват къси вертикални миграции към по-заветни и безснежни места или се оттеглят към горната граница на иглолистната гора. Такива кози местните жители наричат „смрикари“, понеже живеят в зоната на смриката (хвойната, *Juniperus*). Има сведения, че в Рила такива диви кози са ставали жертва на вълците (в околностите на Рилския манастир).

Главните жертви на вълка са сърни, елени, зайци, гризачи. Храни се и с влечуги, насекоми, приземно гнездещи птици и яйцата им, водоплаващи птици (особено домашни гъски) и пр. Използва и растителна храна - посещава бостаните с дини и пъпеши, които са много вкусни за младите (съдейки по наблюденията ми в Зоологическата градина в София). Вълците пасат и треви, вадят коренища, събират окапали диви плодове - ябълки (киселици), диви круши, грозде, къпини, шипки и др. Повечето вълци обаче неохотно ядат растителна храна и към нея прибягват само при липса на нормалната им месна храна.

По данни на монаха Арсений от Рилския манастир, който твърде съвестно записвал в продължение на 10 години (1892-1901 г.) вида на разкъсания от вълци копитен дивеч, чиито останки се намирали в околностите на манастира, се оказва, че от общо 157 изядени животни 1 е била дива коза, 4 - мъжки елени, 61 - сърни (мъжки и женски общо) и 91 - женски елени (кошуте). Очевидно е, че дивата коза е инцидентна плячка за вълка. Малкият брой на рогачите спрямо кошутите показва, че рогата на мъжките не са само сватбено турнирно оръжие, но и ефикасно средство за самозащита. Имало е случаи, когато изпohan и наранен елен, бягащ от гонещи го вълци, е търсил убежище в манастира, откъдето на свой ред манастирските кучета също го подгонват. Подобни случаи на подгонени от вълци мъжки елени има и за Стрелча (1890 г.), Пазарджик, Белово и други места. Кошутите и сърните понякога правят опит да избягат атакуващите ги вълци като преминават реки чрез преплуване. Известни са и случаи, когато реката се оказва плитка, вълците последват жертвите си и ги ликвидират във водата. Понякога повалената сърна е още жива и вълкът, разкъсал коремните ѝ слабини, започва да се храни с

вътрешностите ѝ.

Според споменатия монах Арсений, вълците най-успешно ловували в Рила планина през февруари - март, когато снегът по-често образува тънка ледена корица. Тя лесно се пробива от остриите копита на сърните и кошутите, но издържа меките вълчи лапи. По това време кошутите вече са с развиващ се ембрион и са по-слабо подвижни. Трябва да добавим, че някои от нашите лешояди (брадат, белоглав) снасяли яйцата си през зимата за да може изхранването на новоизлюпилото се малко лешоядче да съвпадне с увеличението брой на жертвите от „бялата смърт“ през ранната пролет. Освен това остатъците от дивеча, станал жертва на вълците през втората половина на зимата също допринасят за подобряване на храненето на лешоядните птици.

При летния си лов на сърни у нас, вълците прилагат тактиката на „капан“, при което поставят свои „часови“. След това подгонват сърните към тях и групно ги атакуват (наблюдения на лесовъда Юлиус Милде край Боровец в Рила).

Най-често вълците нападат единично оставените в планината коне, крави, магарета и др. За тях те са лесна и непредпазлива плячка. В такива случаи вълкът захваща муцуната на коня, тегли го силно към себе си, а конят се тегли в обратна посока. В един момент внезапно го пуска, конят полита, а вълкът светкавично го поваля като не му позволява повече да се изправи на краката си. Овцете се умъртвяват най-често като биват захванати за гръкляна. Пастури разправят, че понякога вълците не убиват козите или овцете, а ги захватват от страни за шията и така ги подкарават да вървят редом с тях докато ги изведат на безопасно място. Неведнъж със симулиран забавен бяг те подмамват към по-скрити места овчарските кучета, където биват ликвидирани от причакващите ги из засада други вълци. Понякога не одушават всичките овце в стадото подрег, а първоначално го разпръсват и когато овцете се разбягат, пристъпват към нападане на останалите скупчили се в средата овце. Случаите за одушени за една нощ по 20-30 овце не са овчарска измислица. До неотдавна в западните планински части на България, където вълците са се запазили повече, доскоро имаше подобни случаи на големи загуби за животновъдството, напр. до гръцката ни граница (в Беласица) или до сръбската (в района на гр. Годеч). През зимата на 1963 г. например в района на гр. Годеч жертва на вълците са станали 113 овце, 3 магарета, 3 коня и 7 говеда.

По време на „златния век“ на вълка у нас, в навечерието на настоящия 20-ти век, в България са били изстребени 1242 вълка (за 1899 г.). Загубите на скотовъдството и птицевъдството през 1900 г. са както следва: 5123 коня, 2807 волове и биволи, 8291 крави и телета, 83 283 овце и кози, 1281 магарета и катъри, 2089 свине, 205 387 домашни птици. Птиците са преди всичко

унищожени от нападенията на лисици, белки, черни порове и диви котки, както и ястреби. Огромната част от унищожените домашни бозайници обаче, се пада на вълка. Далеч след него са мечката, чакалът и лисицата. Тези загуби отчасти се дължат и на сравнително примитивната организация на животновъдството по това време.

9. Заключение

Безспорно борбата с така наречения у нас „вреден дивеч“ и регулирането на числеността му даде положителни резултати в увеличаването на запасите от полезния дивеч, главно елени и сърни. Те дори вече са разпространени и в равнините. Аклиматизираха се муфлони. Лопатарите вече не са така плашливи. Масови са хибридните полудиви патици-зеленоглавки и кръстоските на фазана, а се размножиха и дивите свине, които понякога в потомството си показват, че в произхода им има и „домашна“ кръв.

Съвременното модерно ловно стопанство като че ли все повече имитира предишното примитивно животновъдно стопанство. Лисицата, този типичен еврибионт у нас, въпреки че ежегодно се избива с по 30 000 екз., все пак има запас от около 90 000 броя. Сходно е и положението с поровете. Годишно се избиват около 20 000 пора (основната част от които са черни порове *Mustela putorius* L. - бел. З. Б.¹), 6000 диви котки (по данни към 1977 г.) и пр. Чакалът, който през 1955 г. бе поставен под закрилата на закона се бе запазил само в Странджанския район (главно в народния парк „Ропотома“). Преди защитата му от него се отстрелваха по стотина бройки годишно. Числеността му към 1978 г. обаче така се е увеличила, че само в бившия Бургаски окръг годишно започнаха да се отстрелват по 2200 чакала². В района гори той вече се превръща във вредител на гребното животновъдство. Днес чакалът е разселен из почти цялата страна. Има го по цялото ни Черноморие, в Добруджа, в Дунавската равнина, Родопите... (През последните години чакали се отстрелват и във Видинско. - бел. З.Б.). В изкуствено създадените обеднени монотипни биоценози, чакалът е по-приспособен от лисицата. След срива в числеността на вълка у нас, който бе стабилна бариера срещу прекомерното разселване на някои видове дивеч, освободената от него екологична ниша постепенно се зае от вторично

¹ Данните за 20 000 пора са явно за преди 70-те години. След това числеността значително намалява (бел. рец. Н. Спасов).

² Сведенията за 2 200 чакала, убити през 1978 г. в Бургаско са взети от публикация в горскостопанската литература. Тези данни са пресилени (виж статията на N. SPASSOV в „Historia naturalis bulgarica“, кн. 2).

подивелите домашни кучета. Те вече имат съществен дял в изземването на дивечовите запаси от редица ценни ловностопански видове животни. Подивели кучешки глутници живеещи съвсем самостоятелно на свобода в природата вече са установени в Разградско, Шуменско, Пазарджишко, Михайловградско и други райони на страната. Подобна ситуация в обезвълчените райони на Русия се наблюдава от десетилетия насам. Подивелите кучета като разхитители на полезния дивеч нямат място в дивата природа. (След 1989 г. този проблем се изостри особено много поради рязко нарастналия брой на скитащите кучета, чиято численост се увеличи поради по-голямото търсене на кучетата като средство за индивидуална охрана във връзка със силно разрасналата се престъпност в страната. От своя страна това се отрази и на по-големия брой изоставени кучета, предприели скитнически начин на живот. - бел. З.Б.).

В това отношение е необходимо да преразгледаме въпроса за щетите от вълка. Опустошенията, които той нанася, обикновено са сред болните, изоставачите в развитието си или престарелите диви копитни или домашни бозайници. Днес ние почти не се замисляме за огромната полза, която човечеството е имало от одомашняването на коня например. Палеонтолозите обаче знаят, че ако не са били специализираните хищници, съществували през плиоцена, днес нямаше да познаваме коня, както и някои други одомашнени копитни бозайници. Затова именно на вълка ние дължим много. Благодарение на строгия подбор, упражняван от него, до наши дни са оцелели и сърната, и благородният елен, и северният елен, лосът, а вероятно - и глизанът - видове, на които в голяма степен днес се основава ловното ни стопанство. (Голяма роля в упражняването на естествения отбор на по-ранен етап в Балканския полуостров е имал и лъвът, който бил важен регулатор на числеността на копитните бозайници - мнение, споделяно и от самия Н. Боев - бел. З.Б.).

Литература

- АТАНАСОВ Н. 1957. Биология и разпространение на вълка (*Canis lupus* L.) в България. - Природа, 2: 53-57.
- МАРКОВ Г. 1951. Кватернерни бозайници в България. - Изв. Зоол. инст. с музей, 1: 99-199.
- НАНОВСКИ Й. 1952. Борба с вълчата напаст. София.
- СПАСОВ Н. 1971. Пак за реабилитацията на вълка. - в. „Орбита“.
- СПИРИДОНОВ Ж. 1966. Конете на Фрейа. - в. „Народна младеж“, бр. 35/ 28.12.1966 г.
- СПИРИДОНОВ Ж. 1970. Реабилитацията на вълка. - в. „Орбита“.

Постъпила на 1.10.1995

The Wolf (*Canis lupus* L., 1758) in Bulgaria for 100 years (1878 - 1978)

Nikolay BOEV

(S u m m a r y)

The present article covers a wide range of questions concerning biology, significance and distribution of the wolf in Bulgarian nature. Its publication follows an unpublished manuscript from 1978 of the famous Bulgarian zoologist Nikolay Boev (1922 - 1985). The offered version is edited by Zlatozar Boev with insignificant shortenings. Among the topics concerned are: Past distribution and study level of the wolf in Bulgaria; Dimensions and fur colouration; Number of the Bulgarian population; Biology and behaviour; Annual activity; Breeding; Enemies in the nature; Feeding, hunt and damages of the Wolf; Role of the Wolf in the nature and the advantage of the Wolf for the Man.

This article represents only a part of the whole series of such studies about the wild mammals and birds in the Bulgarian nature, planned by N. Boev. He intended to write such papers on the Brown bear, the Otter, the Pine Marten, the Beech Marten, the Lynx, the Red Deer, the Auroch, etc. Unfortunately only the results about the Beaver and the Pine Marten are partly published up till now.

Димо Божков на 75 години

Петър БЕРОН

През 60-те години паразитологичното звено на Института по зоология работеше в сградата на старата Зоологическа градина. Веднаж направих препарат от някакво странно животинче - тумбесто, с разклонени антени. Не се сецах към коя група спада. Реших да запitam Димо Божков, който работеше в съседната стая. Отговори ми: „Виждали не е науropoгa!“! Погледнах - наистина се касаеше за една от тези гребни стонoжчици, които едва ли някой у нас е виждал. А Божков беше паразитолог, занимаваше се с хелминти и комари - откъде ги знае и тези животни? Тогава се преизпълних с оня респект към знаещия колега, който дава основа за дълги и трайни взаимоотношения. А че знае много, личеше и от книгите му, някои от които бях вече чел.

Димо Кирилов Божков е роден на 23 април 1922 г. в Пловдив. Основно образование завършва там, а средно - в София. Като студент участва в Първата фаза на Отечествената война. Завършва естествена история с пълно отличие в София през 1947 г. От 1956 до 1960 г. е научен сътрудник при Зоологическата градина, след това - при Зоологическия институт (от 1969 г. - старши н. сътр.). Специализира паразитология в Ленинград, през 1973 г. защитава кандидатска дисертация. От 1990 г. досега е председател на Българското зоологическо дружество.

Димо Божков е един от малкото наши зоолози с постижения като теоретик на биологията и паразитологията. Работата му в областта на хелминтологията, на която е посветил повече от 100 научни труда, го доведе до установяването на нови понятия като постциклово паразитизъм, постциклови гостоприемници и поливалентни гостоприемници. Тези термини са включени в съвременните речници по хелминтология, а монографиите му „Канибализмът в животинския свят“ (1969) и „Хелминти - жизнени цикли и тяхната еволюция“ (1982) се цитират широко в учебници и монографии. Както пише още преди 10 години видният немски паразитолог Клаус Огенинг, „св своите ценни теоретични разработки Димо Божков значително обогати общата хелминтология и паразитология“. Ще спомена и трудовете му върху хищничеството (1989), симбиозата (1993), кръвосмучещите комари (1991).

Значението на Димо Божков за популяризирането на биологичните знания не е толкова малко от делата му като учен. Това е дейност, която не бива да се подценява, тъй като генерира нови биолози и природозащитници. А и не е за всекиго да пише и вярно, и увлекателно. В това отношение Д. Божков вече е пословичен. Повече от 30 книги (много от тях наградени) и над 400 научно-популярни статии го поставят в първата редица на популяризаторите на науката у нас. И днес ще го видим в библиотеката на Института по зоология да следи последните постижения на биологията, да бесежда с по-младите си колеги и да организира работата на Зоологическото дружество. Вече 15 години е пенсионер, но неизчерпаемостта му любопитство към великите тайни на природата не го оставя. Интересува се живо и от историята на българската зоология - неотдавна видяхме на бял свят отдавна очакваната му книга (съватор проф. В. Големански) за най-видните български зоолози. По книжарниците все гледам да видя нова негова книга - дано има сили да напише още много от тях. Колегите му от Националния природонаучен музей му го желаят от сърце.

Вълкът (*Canis lupus* L., 1758) във вярванията, фолклора и бита на българина ¹

Николай БОЕВ

1. Вълкът - съвременник на древните жители по българските земи

Все още не може с категоричност да се определи датата на появяването на човека по земите на Балканския полуостров. Под влияние на природни предпоставки и на човешкия фактор, в предисторическа епоха от хищниците по нашите земи изчезват пещерният лъв (*Panthera spelaea* Goldfuss, 1810), пещерната хиена (*Crocota spelaea* Goldfuss, 1823) и пещерната мечка (*Ursus spelaeus* Rosenmuller & Heinroth, 1794). Но още тогава в кухненските останки и крайселищните боклукчийски отпадъци са присъствали костни фрагменти, както от вълк (*Canis lupus* L., 1758), така и от две различни по размер породи кучета. Палеолитните рисунки върху скалната колона „Мечака“ в долината на р. Чернелка (Плевенско) представят изображения на кучета, вълци и лисици.

Малко знаем за етническия състав и на племената, оставили златни материали от веществената си култура преди 5000 години. Сред находките от разкрития Варненски халколитен некропол са намерени амулети, изобразяващи див бик (тур) (*Bos primigenius* Vojanus, 1827) и груги животински мотиви. Намерени са и амулети (пекторални (гръдни) украшения) от района на с. Дувалии (Пловдивско) от 5 в. пр.н.е. с ясни изображения на вълк - великолепни произведения на златната пластика.

2. Кучето - „вълчият“ помощник на човека

От около 5 в. пр. н. е. до нас достига и образът на едрото „мече-куче“, използвано не само за лов на глигани и едър дивеч, но и в борбата с вълците, за което ни подсказва и широкият му защитен нашийник. Може би едрите овчарски кучета в Родопите (считани от известния кинолог проф. Хинц за

¹ Непубликуван ръкопис от 1978 г., подготвен за печат с незначителни съкращения и изменения от Златозар Боев.

отделна порода) имат в себе си и древна преселническа асировабилонска кръв. В античността е била създадена и кучешката порода „мъник“. Такива кучета били изобразявани заедно с одомашнен козел на тетраграхмите от Енос от 4 в. пр.н.е. По това време била създадена породата „мъник“ с фокстериерен екстериор. Такива кучета откриваме от керамични скулптури от 4 в. пр.н.е. в древната Аполония (днешен Созопол). От надгробни паметници в Аполония, но от края на 6 в. пр.н.е. са известни и грацилни кучешки породи по тип, сходен с хрътките. Кучета-гончета били използвани за лов на елени и сърни, съдейки по релефните плочки, върху които била изобразена Артемида - гръцката богиня на лова. Множество ловни сцени с кучета са изобразени върху фризове на плочките с тракийския конник (Херос) от 3 в. пр.н.е. От някои от тях личи, че това са били едри вълкоподобни гончета за лов на диви горски бикове.

3. Вълкът като тотемно животно

След като в историческо време лъвът изчезва от Тракия и Югозападна България, вълкът остава на челно място като „реномиран“ хищник, предпочитан като тотемно животно по нашите земи. Вълкът имал различно отражение в културата на народите, които са минавали и оставали по нашите земи (над 27 различни етнически общности и групи). Според бележития наш археолог-праисторик Васил Миков (1891-1970) генографските им следи в България са могли да се проследят докъм края на миналото столетие. Повечето от тях са имали отношение към животинския свят, включително и към вълка (МИКОВ, 1943).

Според обхвата на настоящата тема, ние се интересуваме от отношението на прабългарите към вълка. Като тюркско племе, те през 2 в. се отделят от Китайската империя, поемат пътя на запад и се установяват по земите на днешна Украйна. Повторно през втората половина на 4 в. с нова изселническа вълна те се установяват северно от Кавказ. Още през 3 в. прабългарите започнали да нападат Византия от североизток и югоизток. В новите земи те пренесли със себе си в Европа азиатския лунен календар, който се състои от цикли от 12 години. Всяка година е носела името на някое тотемно животно. Месеците в него се означавали с поредни цифри. Такъв е календарът и на много други тюркски племена, на китайци, японци, както и някои други азиатски народности. Според него третата лунна година в цикъла е годината на вълка („вер“ на прабългарски). Тя се намирала между втората лунна година (на вола - „шегор“) и четвъртата (на заека - „гванш“).

Три от големите прабългарски племена са проникнали и в южноруските степи. Най-голямото от тях било „унугундури“ („съюзът на 10-те племена“). На тюркски „он“ означава десет. Дали името на днешна Унгария е свързано с това

„он“? Племената „отургури“ и „кутригури“ носели имената на своите ханове - братята Отургур и Куртригур. „Курт“ означава вълк, а тотемното име по смисъл е „вълчи вожд“. Кубрат (около 599 - след 651) или Курт е бил вожд на унугундуриите през първата половина на 7 в. Името му на тюркски означава „вълк“. След смъртта му големият племенен съюз на прабългарите се разпаднал. Той обединявал племената, населяващи земите между реките Волга, Днепър и Кубан. Неговият син Аспарух (около 644 - 700) през 680 г. преминал р. Дунав и основал славяно-прабългарската държава - днешна България. Според археолога Геза Фехер името на Аспарух означава „вълк-единак“.

И до ден днешен вълкът се ползва с голямо уважение в тюркските племена, включително и в съвременна Турция. Родът Дуло, към който принадлежали мнозина от миналото - от Авитахол (вероятно Атила) до Кубрат, сина му Аспарух и други български ханове, е бил род, който имал за тотем вълка. Друг род е бил родът „Докс“ („Звиница“ или „Свиник“) по славянски, т.е. дива свиня. Неговият тотем бил глиганът. При клетва в тържествени случаи прабългарите пиели със специална свещена чаша от кръвта на животното тотем. Ако не могли да убият вълк за специалния тържествен случай, чиято кръв била най-силна, прабългарският обичай позволявал да се пие кръв и от заместителя на вълка - кучето.

4. Кучето като заместител на тотема „вълк“

Знае се, че прабългарите са имали почти свещени коне, отглеждани табунно на свобода из обширните пасища. В мирно време никой не смее да обзвдва коне поради страха от смъртно наказание. Конете били почти диви и се използвали само по време на война - за яздене. В това била и силата на прабългарската кавалерия. Много е възможно да са имали почти сакрални кучета, с чиято кръв „засдравявали“ клетвата. И до днес у българите са се запазили изразите за сравнение на някой силен на деня човек с по-големи възможности, като „той коли кучетето“, т.е. „бива си го, ще се наложи“ или „който коли кучето - той управлява“. Символично магическата сила на тотемната кръв е изобразявана със свещената чаша, която виждаме в много каменни паметници от Монголия и в други азиатски страни, а също и в скалния релеф на конника край с. Магара (Шуменско). Това е във връзка с орендата (дума от езика на йерокезите, въведена като термин).

Силата на силния е съсредоточена в главата, в кръвта, в половите органи, в сърцето. За да не изтече безцелно кръвта на жертвеното тяло и да се запази тя в трупа му, предпочитали дори да убиват животните чрез удари, одушаване и пр., но не и чрез колене. Може би далечен остатък от това е запазилият се до днес кучешки празник в Корея. По време на този празник в продължение на три дни се ловят кучета, връзват се и се окачват живи по дърветата и се бият с пръчки и камшици докато умрат. Смята се,

че тогава месото им ставало вкусно и полезно, дори целебно.

Използването на вълчето сърце за табуистични медицински заклинателни цели, може би също е във връзка с орендата. Знае се, че българският хан Омуртаг (неизв. - 831) през 814-815 г. при сключването на договора с Византия за 30-годишен мир с византийския император Лъв V (неизв. - 820), е заклал със священ нож сакрално куче. Омуртаг се заклел по християнски обичай, а византийският император - по прабългарския обичай. Лъв V не само обърнал конско седло - символично изгаряне на вожда на бял кон, но и от священата чаша пил от кръвта на съсеченото куче. С това той приемал богът на договарящата се страна (бог Тангра) да го накаже по прабългарските закони, ако измени на положената клетва.

Със силата на орендата се обяснява и носенето на тотемни вълчи и кучешки амулети, най-често нагръдници, като декоративни брошки, прикриващи символично сърцето.

Клетвата с кучешка кръв е известна при прабългарите и при маджарите, които до 1 в. са имали обща държава. От Унгария този обичай проникнал и в съседна Моравия. Това обаче е било клетва от трета степен. По-силна е била клетвата от втора степен с вълча кръв (истинския тотем). Не винаги обаче искали да го убият, защото той бил почитано животно. И тъй като според тотемизма, племето произлиза от своя тотем, т.е. от вълка, клетвата с добавяне на човешка кръв от договарящите се била извънредно силна. Тя била от първа степен. За ритуала на извършването ѝ викали специален висш чиновник, наречен „канар“. Той пускал кръвта в священата чаша, размесвал я с вода и вино и двете договарящи се страни пиели от клетвената кървава напитка. При българските ханове длъжността „канар“ се изпълнявала от сина на хана, т.е. престолонаследника. Той имал право да пълни священата чаша с разрежено вино и човешка, вълча и/или кучешка кръв.

Неизяснен и до днес остава въпросът за най-старата доместикация на кучето. Дали с това човек е целял някакви поставени намерения - бъдещ пазач на дома, пазач на стадото, съдружник в лова и пр.? Вероятно първите такива кучета са били немизантропни индивиди на диви каниди (респ. вълк), които оползотворявали изхвърлените кухненски отпадъци, но вече са били филантропни, толерантни към близостта с човека. Вероятно те били разглеждани като сакрален резерв на заместителя на вълка при жертвоприношенията. След премахването на табуто върху тях като сакрални животни те се превърнали в част от менюто на първобитния човек. Това, разбира се, се нуждае от доказателства, но сакралният фактор като мотив за одомашняването на кучето не бива да се игнорира.

И до днес много животни-некрофаги са на почит сред местното население в различни райони от Земята. Такива са гавияла (*Gavialis gangeticus* Schneider) и чакала (*Canis aureus* L., 1758) в Индия, мършоядните папици (ръждив ангъч - *Tadorna ferruginea* Pall., 1764; бял ангъч - *Tadorna tadorna* L.,

1758 и гр.) в Монголия и Средна Азия, лешоядите и орлите в Индия, вълка - в много райони на Азия. Счита се, че животните, които се хранят с трупове приемат силата на покойника. От тук идва и обичаят да се пие от черепните чаши на враговете (у скитите), или да се ядат женските млечни гърди (у фисонитите) /по Псевдо-Цезарий/. Вярвало се, че с това в себе си ще акумулират чуждата оренда. Употребяването на незаклани бити до смърт кучета за храна в някои области на Източна Азия е с цел да се запази максимално в тях кръвта им като концентрирана оренда.

Като остатък от този обичай на pewno е и прабългарския „Песи понеделник“ - първия понеделник от Великденските пости, когато въртят дълго време кучетата за опашката. След това ги окачват на многократно осукано (омотано) въже за да се въртят докато то се развива обратно от насукванията. Тези мъчения на кучетата се правят под претекста да не заболяят от бяс, който можели да прихванат, ако ги ухапе бесен вълк. Разбира се, измъчваните кучета след това противобясно въртене до изнемошаване, все пак остават живи и здрави и никога вече не ги умъртвява за да използва месото им за храна.

Интересно е, че в Западна България и особено в Кюстендилския край, който и преди е бил добре заселен с вълци част от страната, съществувал обичаят под възглавницата на родилката да се постави глава на вълк или ако няма - поне глава на куче. Това се правело за да се пропъдят лошите сили, против заболяване на майката и на новороденото. В други села из страната вече само се практикува символичното кадене с тамян „за хубаво“, „за да не дойде дявола“ и т.н. Въобще смисълът на окадяването е да се прогонят скритите злини. В случая вълчата (resp. кучешката) глава според нас се поставя за да се увеличи орендата на родилката поради отслабването на организма ѝ след родилния акт. По принцип аналогични са мотивите и в подсилването на храбростта например на един монарх - английският крал Ричард Лъвското сърце (1157-1199). Така му се приписва качеството лъвска храброст, т.е. налице е символично пренасяне и допълнително включване на орендата на лъва като едно ласкателство за сърцето на краля. Това в същност е една останка от анимизма и тотемизма.

В днешна България, макар и отдалечена с 13 столетия от времето на прабългарите, са се запазили някои старинни вярвания, на които намираме удивителни паралели в съвременна Чувашия. Да не забравяме, че Чувашия наследява част от земите на средновековната Велика България (Вождско-Камска България). Н. В. ДЕНИСОВ (1969) установява интересни паралели във фолклорното наследство на съвременните чувашки и днешните балкански българи. Той намира същия обичай за поставяне на вълча или кучешка глава в леглото на родилката и при чувашите. При разкопките на основите на отбранителни съоръжения е било установено, че в тях са били вградени кучета. Има предание, че при основаването на град Казан е било вградено

живо куче. Първообразът на този обичай се оказва още по-гревен. В старинни китайски писмени източници се описва погребалния ритуал на ухуанците. Конят, седлото, конската амуниция, както и грехите на покойника се изгаряли. Вземало се куче и то се завръзвало със цветен шнур за да съпровожда ковчега с покойника до планината Чи Шан за да пази до там душата на умрелия.

При археологическите разкопки в Саркел в Украйна е било установено, че кучето е било основно жертвено животно. Множество изображения на кучета-амулетите са били намерени и в пределите на Хазарския хаганат (Хазарското ханство). Както римските авгури по летежа на птиците и по кръвта на заклания сакрален петел са гадаели за бъдещето (особено по време на полесражения), така и кавказските татари гадаели по лая на кучетата. Некрофагията (трупоядството) на вълка, унаследена от кучето е послужила за основа на някои вярвания у чувашите, че по време на чествания на умрелите (помен, панахига), душите на близките покойници невидими идват до кучешката муцуна. Преди приемането на християнството чувашите вярвали, че при тези панахиги и траурни годишнини душите на умрелите се вселявали в тялото на кучетата и всичко, което тогава се дава за храна на кучетата, се възприема и като човешка храна от обитаващите временно в тях умрели близки. И до днес чувашите не прогонват куче, дошло на гроба, а го подхранват и ласкателно се обръщат към него с определенията „братче“, „сестричке“, „матенце“, „майчице“ и др. Виждаме, че и тук е налице древното прабългарско вярване, че кучето като заместник на тотема на вълка е посредник между бога Тангра и покойниците.

5. Етимология на думата „вълк“

Днес намираме думата „вълк“ в разни диалекти от различни краища на страната видоизменена като „вък“ (в Югозападна България) или като „вук“ в (в Северозападна България). „Вук“ е името на вълка и на сърбо-хърватски. Понякога вълк се изменя като „вльк“. Интересно е, че етимологията на думата е свързана с корена на глагола „влека“, т.е. „отвлечам, отмъквам, задигам“. Виждаме, че самото име на вълка отразява главно в неговото хранително поведение. От същия корен на български е и глагола „развличвам“, т.е. „раздребнявам“, както и „влакно“ - нещо развлечено, разчесано и дребно. От този корен е и името на вълка в другите съвременни славянски езици: „wilk“ („влк“) на полски, „vlk“ („влк“) на чехски и словашки, „wulk“ („вулк“) на словенски, „волк“ на руски, украински и др. Етимологът ФАСМЕР (1964) подчертава родствеността на старобългарското „вълк“, както въпрочем е и на новобългарски, с латинското „vilkas“ („вилкас“), латвишкото „vilks“ („вилкс“), албанското „ulk“ („улк“), германското „wulfs“

(„вудфс“), а оттам и немското и английското „волф“ и „вулф“, гръцкото „лукас“, латинското „lupus“ („лупус“), дошло от сабински, а от там и френското „loup“ („лу“). Всички тези имена са родствени на гревноиндийското „vrkas“ („вркас“) с първоначално значение „разкъсващ“, „раздробяващ“, „раздребняващ“. Така че в наименованието „вълк“ на всички европейски езици като езиковедска основа е заложено отличителното в маниера на неговото хранене, отразено трайно в самата дума.

Днес откриваме, че имената на много тотемни животни поради една или друга примамлива тяхна особеност, са станали и собствени имена на хората. С течение на времето обаче, много от тях, особено женските са се загубили - напр. „Вигра“ (т.е. животното „вигра“), „Куньо“ и „Кунка“ (животното „златка“), „Белчо“ и „Белка“ (животното „белка“) и пр. Особено много имена обаче са произлезли от вълка. Такива мъжки собствени имена са Вълчо, Вълко, Вълкашин, Вълешко, Вълкагин, Вълчан, Вълкан, Вълчин и гр. Сред женските собствени подобни имена са Вълка, Въла, Вълкана, Вукица, Вукана и гр. В това няма нищо чудно. В други езици също са се запазили много подобни имена, напр. Еберхард, Волфганг, Урсула (в немския).

Освен чисто българските „вълчи“ имена у нас е широко разпространено и името „Курти“ („Куртъо“, „Курто“), особено в миналото. То произлиза от турското „курт“ също със значение „вълк“.

6. Топонимия, свързана с името „вълк“

В българските земи има много имена на географски обекти, явно свързани със съществуването на вълка, точно така, както парижкият музей „Дувр“ получил името си. През 12 в. на неговото място край р. Сена е имало храсталаци и гървета, където размножаващи се вълчици (фр. „дувриер“) устройвали своите леговища (бърлоги). Един такъв дълъг списък с „вълчи местности“ и „вълчи населени места“, т.е. „селища, наречени с вълчи имена“ не би представлявал особен интерес за непрофилиран читател.

Най-много са чисто българските имена. Не са малобройни и тези, които в корена си съдържат турското „курт“, тъй като България в продължение на 5 столетия е била подложена на драстичното влияние на турския език, фактор, отстранен едва през 1878 г. Още по-малко са запазените имена от пред-българското време, когато Балканите са били включени в пределите на Римската империя. Такива имена например са „Дупини фонтани“ (вълчи извори) или „Дупов дол (вълчи дол), „Дупов лък“ (вълча ливада), „Дупово“ (вълчарник, вълче място) и гр.

Множеството български и турски топоними в превод означават „вълче благо“, „вълчи извор“, „вълча поляна“, „вълча ливада“, „вълче поле“, „вълча река“, „вълчи бряг“, „вълчи дол“, „вълчи хълм“, „вълчи камък“, „вълчи връх“, „вълча скала“ и пр. Някои от тези имена показват близост с вода или влажни

места, които са благоприятни за размножаването на вълчицата или в чието съседство тя си устройва бърлогата. Други места са удобни с вътрешните си поляни и ливади сред гори и храсти, където вълчетата излизат да играят и се грееят на слънце докато пораснат. Някои от местата са с подчертан скален характер - това са каменни грамади, скални сипеи, където вълчатата двойка също се отделя за да отгледа поколение. Други от имената подсказват любимите места за зимно заселване или типично появяване на скитащите вълчи глутници - земни издатини и височини на релефа, т.е. места с кръгозор и широка панорама пред тях. Там обикновено през зимата се появяват вълците, там те вият и оглеждат околността. Много от тези места доскоро са оправдавали семантично своето значение, тъй като вълците нагледно и убедително доказвали с лятното си или със зимното си присъствие смисъла на тази вълча топонимия.

7. Народният образ на вълка

Вълкът е символ на алчност, ненаситност, лакомия и кръвожадност. Като кажат за някого „той е голям вълк“ това означава, че той обича брутално да присвоява за себе си много пари, имоти, вещи и др., понеже е силен на геня. „Гладен като вълк“ или „има вълчи апетит“ се казва за лаком ненаситен човек. Вълкът е символ и на грабителство и сила, напр. изрази „нахвърля се като вълк“. „Овълчил се“, когато се казва за някого, се има предвид, че се е озверил, освирепял. Образът на вълка, особено характерните черти от неговото поведение и биологията му са отразени в множество народни поговорки.

В народните приказки обаче, вълкът не е на върха на йерархията. Обикновено това място винаги се заема от лисицата, символ на хитрина и лукавост. Тя понякога надхитря вълка, zlepостава го, присвоява си заграбеното от него, подиграва го, а той често е поставен в положение на страдац уж заради наивността и глупостта си.

8. Народни празници, свързани с вълка

В народните обичаи фолклорът ни е отредил място и за животинските празници, които някога народът ни, особено по селата, по-често е празнувал. Такива са празниците в чест на домашните животни, главно на говедото (на деня на св. Силвестър - 2 януари и на св. Влас - 11 февруари). „Влас“ идва от старобългарското „волос“ (косъм), т.е. празник на косместите животни, животните с козина - козите, овцете и другия добитък (бел. З. Б.). Имало е и празник, наричан „Миши ген“, празнуван на деня на св. Нестор - 27 октомври. Мишките имали важно значение в бита на селското население като изявени селско-стопански неприятели, разхищаващи реколтата в хамбарите и

хранителните продукти. „Конският“ Великден се празнувал в деня на св. Тодор, а „змийски празници“ - в деня на св. Еремия (1 май). „Вълчите празници“ били на Благовещение - 25 март. Както се вижда всички тези празници се отбелязвали през есенно-зимния сезон.

9. Поверия за вълка

За да не озлобят и да не разсърдят вълка, особено в места, където често се погвиздава силен и неуловим вълк, хората от околните селища говорят за него с комплименти, състрадателно, без да споменават името му или като използват прикрити ласкателни имена, например „сивия“, „куция“, „сивляк“, „куцулан“ и др. Тук откриваме аналог с невестулката (*Mustela nivalis* L., 1766), чиито имена в народния език отразяват, че тя е красива, женствена и мила „невеста“ (срвн. фр. *bellett*), т.е. красива булка (едно от имената ѝ е „байнова булчица“ - бел. З. Б.). По подобен начин описателно змиите били наричани „тънки-дълги“, без да се споменават конкретно.

Това табуистично име за вълка вероятно е свързано със страха да не би някой смъртник да „върколяса“ (т.е. да се превърне във вампир), ако не е бил опят при погребението си в черква. В народната демонология се смята, че душата на такъв озверен смъртник дълго време може като нематериализирана да се проявява тук и там и да пригизвиква нещастие от вълчи порядък.

Съществува и вярване в различни варианти за уж завързаните (т.е. затворени и обезопасени) уста на вълка. В тези случаи той не можел да отвори челюстите си при вида на жертвата си. Те оставали затворени и той само бил жертвата с муцуна и я тласкал напред. Поверието твърди, че вълкът нападал жертвата си винаги с нарочно отворена отдалече уста, страхувайки се, че при приближаването си до нея, може да не успее да си я отвори от вкоченяване. Имало определени дни или часове в седмицата, когато вълкът бил със „защита“ муцуна и не давел животните.

Овчари, на които вълците откъквали от овцете, били упрекувани от груги, че уж те и жените им не тачели (не уважавали) вълците, понеже не празнували на вълчите празници. Затова вълкът ги наказвал, за да го уважават в тези вълчи дни. Уж имало случаи, когато вълците нападали и изязждали оня човек, който носел греха шита или тъкана на вълчите празници.

Първите вълчи празници са тридневното празнуване (особено третия ден) на св. Трифон, наречен „Зарезан“, защото се празнува рязането на лозовите пръчки (на 1, 2 и 3 февруари). За здравето на добитъка и да не го нападат вълците в този ден хората не режат и не цепят дърва, не секат дърва и в гората за да не ги безпокоят, жените не метат в къщи, не тъкат и не предат. Те не готвят гозба на огъня, понеже вълкът обича сурово месо. Не отварят и ножици за да са затворени вълчите челюсти. Не се шият

вълнени грехи, не се плете и тъче вълнено, не се правят цървули и пр.

Истинските вълчи празници започват през есента - три пъти по 3 дни и един отделен ден. Тези вълчи дни, в които не работят, постепенно се съкращават. Някога те са били десет, след това - седем, а сега вече са само три дни. Първият ден е т. нар. „Зверин празник“ в чест на животните (по-точно отнасял се е само до домашните бозайници - „звер“ на старобългарски означава „бозайник“, „косматото животно“ (бел. З. Б.). Ножиците (кроячни и шевни) и сгъваемите ножове и ножчета се завръзват с връв и така се поставят на високо място за да не би случайно да ги намерят децата и да ги отвържат. В този случай вълците тогава нямало да са със завързани муцуни, челюстите им ще се развържат и ще напакостят на добитъка. Тогава е забранено шиенето, точенето, плетенето, не бивало да се пипа конец, каквато и да е тъкан, плат и особено ако тя е от вълна. Тогава не се чука сол, а съдът, в който иначе са чукали солта, се покрива с плат и се завръзва, за да бъдат вълците със завързани муцуни. Тези празници се отбелязват между 12 и 16 ноември. Последният от тези дни е празникът на апостол евангелист Матей. Това е вълчият празник Куцулан - замаскирано табуизирано име на злия и опасен вълк. По свечеряване на предния ден замазват с кал вратата, дупките по тавана, процепите на пода, камината и огнището за да се замажели и слепнели очите на вълка за да не вижда къде е плякмата му и да не пакости. Според обичая завръзват веригата в огнището или камината, на която виси котленцето за да се отвържат и зашият вълчите челюсти. Тези дни се наричат „зверини дни“, защото най-опасния звяр сред зверовете е вълкът. Най-лош е последният от трите дни, понеже последния вълк от глутницата бил най-зъл. Както отбелязахме, когато говорят за вълка, не го споменават. Наричат го с други думи, сякаш се касае за човек - „единак“, „двамина“, „тройка“, „девет души“, макар че става дума за вълци.

Празникът на 21 ноември е от второто тридневно празнуване. Нарича се Вълча Богородица. Според народното вяране Богородиците били три сестри - голяма, малка и средна или Вълча Богородица. Тя заповядвала и командвала вълците. Според народния празничен календар заради вълците не трябва да се работи на 13, 14 и 15 и на 19, 20 и 21 ноември, но можело да се работи по средата им, т.е. на 16, 17 и 18 ноември.

При празнуването на последния, най-страшния от Вълчите празници на 21 ноември (св. Мина) при ритуала обикновено завръзват ножове, ножици, чутури (съдовете за роздробяване на солта), дори ги забиват с платно или ги завръзват с ширити. Дори хората накуцвали за да имитират Куция вълк („Куцулан“) за да не може той да постигне добитъка. Според обичая старата жена в дома през този ден трябвало да куца, а останалите със затворени очи трябвало да лепят говежди фъшкии край вратата и огнището за да не види вълкът овцете. Говежди фъшкии поставяли и на

гараците за грачене на вълна за да не налита вълкът и на говедата. Лепенето на кал става със заклинание, повтаряне и погретване: „Да му заляпя устата, да му заляпя очите, да му заляпя краката!“ На някои места рано сутринта на вълчия празник невястата или бабата взема игла с вдянат конец и започва да си зашива отзад отвора на полата, а друга жена или дете я пита какво шие, на което тя отговаря: „Зашивам на мечката и на вълка очите и устата“. След това тя изважда иглата и я забожда на пазвата си, а другата подканя: „Връзвай, връзвай, да пукне дано!“.

Извънредно интересно е следното вярване за „Куцулан“ или „Клекуцан“, както наричат стария куц и влачещ краката си вълк. По стойност то е сходно с онова, което дава МОУЪТ (1981). В книгата си той споделя удивлението си от вярването на местното индианско население, че някога хората се оплакали на Господа, че елените били дребни и малобройни за нуждите за изхранването им. Тогава той им дал и вълка, който спомогнал да се увеличи ръста на елена и те му благодарили за това.

Българската легенда за вълка също има в основата си верно наблюдение. Веднъж, когато Господ раздавал разни животни за храна на вълците, един отмъкнал овца, друг - овен, трети - кон, вол и т. н. Само един куц вълк, неспособен да бърза като другите не дошъл навреме и се спрял да си почине под едно дърво. На него се бил покатерил човек за да яде круши. Видял го вълкът и му казал: „Ти си ми се паднал на късмет - тебе ще те изям“. „Как? Та аз не съм животно! Да питаме какво ще каже Господ!“ - отвърнал човекът. Чул ги Господ и отсъдил: „Право си е - кой каквото е срещнал. Един видял животно - негов си е. Този е видял човек - негова жертва ще е!“ И затова бабите от с. Лутаково, откъдето е записано това предание, разправят: „Ето куцят вълк е най-лошият. Нему останало да се храни само с човеците“. В този бабешки коментар на преданието има две великолепни фактологични подробности от биологията на вълка. Първата е, че само негодният вълк, неспособен да си улавя друга плячка, който е престарял и вече почти дефектен, може да стане канибал (т.е. човекоядец) и по изключение да се настърви да се храни с човешко месо. Второто е, че увреденият по отношение на двигателния апарат в краката куц вълк вече не е равностоен. Вълкът като фактор за селекцията на цервидите (елени, сърни и др.) именно заради силата на неговите крака, благодарение на преследването на плячката и на многото ходене в периметъра си, не остава гладен. А не държат ли вече краката на вълка, той става неравностоен на другите, добива извратен вкус и става опасен за човека.

Според народните вярвания обаче, вълкът не винаги изяжда човека. Според предания от Южна Добруджа веднъж вълкът срещнал човек, но не го нападнал, а само му отпрал една кърпичка от абата му, която жена му била зашила през вълчите празници, въпреки че тогава не трябвало да похваща игла и конци и да шие. Човекът се завърнал здрав и чистав и започнал да

почита вълчите празници. При друг случай нападнат от вълк човек започнал да му се моли да не го изяжда и че вече ще празнува редовно вълчите празници и вълкът пак го пушал да си иде поздраво-пожибо.

Десет дни по-късно на 30 ноември (св. Андрей) се празнува Мечият празник. За този ден приготвят разни вариwa (леща, боб, жито), но най-вече - царевици и круши. Вярват, че от този ден денят започва да расте колкото с едно просено (или царевично) зърно. Хвърлят от варената царевица на покрива към комина като благославят и нареждат: „Да си здрава, бабо Мецо! На ти варена царевица за да не ни ядеш суровата! На теб царевицата, на нас - живот и здраве!“ И след това раздават от варената храна на близки за да ядат за здраве и плодородие през идната година.

В народните предания откриваме интерпретации и за някогашната селекция на кучето от питомни вълци. Според тези вярвания, някога, когато Господ е ходил по Земята, той бил овчар, а за помощник измежду дивите животни си избрал вълка. Той му пазел овцете, той ги подкарвал, той ги прибирал. Но веднъж една овца се противяла, не искала да се прибере към стадото и все вървяла извън него. Тогава вълкът-пазач се ядосал, хванал я здраво с челюстите си, вдигнал я нависоко и я тръшнал на земята. Овцата умряла. И тъй като това станало пред господните очи, на свой ред Бог се ядосал, свалил ръкавиците от ръцете си и ги хвърлил на вълка като казал: „Ха, гръжте по него!“ Ръкавиците се превърнали в кучета, които почнали да гонят вълка и го прогонили от стадото и той от тогава вече не е пастир на овцете. От тогава именно кучетата станали пазачи и от тогава винаги гонят вълците щом приближат към овцете.

И тук съзираме, че именно човекът е бракувач на всичко, което не е по неписания стандарт на природата и изоставащото от стадото животно трябва да бъде бракувано от него. Ако заменим изоставащата овца с изоставащия карибу от равнините на Северна Америка по време на масовите миграции, приказката става истина.

На някои места вярват, че уж вълчицата се кучела само веднъж в живота си. Това е свързано вероятно с наблюдението на незадомени скитащи индивиди, може би млади миналогодишни женски. Вълчицата в действителност закъснява с 1 година в половото си съзряване в сравнение с младия вълк. За разлика от него, тя е готова за размножаване едва на третата година от живота си. Освен това, при хищниците наистина има неразмножаващи се индивиди, изпълняващи ролята на размножителен резерв, с които при нужда се разширява размножителния капацитет на популацията. Това също може би е послужило за създаването на подобно крайно вярване.

Вълкът не винаги удушава овцете. Много пъти устата му „са сковани“ според народните вярвания. Стари овчари уверяват, че такива вълци са със „защити“ (вкоченени) челюсти. Те само ръчат, бутат овцете в кошарата,

но не могат да захаят и удушат нито една овца. Това обаче се случвало само понякога, в определени дни или дори уж в определени часове, когато вълкът не можел да разкъсва плячката си. По-опитните възрастни овчари във ветровитото време пасат овцете си в посока срещу вятъра, тъй като носът на вълка, за разлика от кучешкия нос, нямам такова добро обоняние и по миризмата се ориентирал зле. Можел да мине край кошара и уж да не подуши овцете ако не ги види, стига вятърът да духал от него към овцете. Така ги задминавал и понеже уж вълкът не можел да си обръща главата назад, той не поглеждал зад себе си. Това схващане вероятно е свързано със задебеления вълчи врат.

В помощ на овчаря било и това, че вълчицата всяка година не раждала, а когато тя ставала майка, броят на вълчетата бил толкова, колкото са „месниците“, т.е. броя на ония седмици в годината, през които се яде блажно (т.е. и месо) и не се пости. Те са различен брой между Коледа, когато се отговява от зимните пости и месните Заговезни за Великден, т.е. между Рождество Христово и Възкресение Христово. Затова овчарите не се радват, когато Великден бъде по-късно, защото ще бъдат многобройни кучилата на вълчиците. Овчарите знаят къде ще се вълчат женските, тъй като по тези места те вият. Тогава вълци и вълчици се събират и заедно вият, с изключение на времето, когато формират глутницата. Според народните наблюдения вълчиците се кучат между празниците св. Еремия и св. Георги, т.е. между 1 и 6 май, но може да изпреварят или да закъснеят спрямо тези дати.

Вълчата глутница е сериозна опасност. От там идва и благословията: „Да те пази Господ от мечка стръвница и от вълча глутница!“ Даже и да се е била разгонила вълчицата, ако не е била вкусила кучешко месо, тя не можела да забременее. Затова по време на разпасването, няколко такива вълчици се събирали и обикаляли около кошарите за да подмамят и уловят някое от кучетата, та да може след като го изядат да са способни да заченат и да родят малки.

Интересно е, че на някои места считали вземането на овца от вълците като редовен „данък в натура“, което е било дори знак за хубаво. Ако вълк влезе в кошара и задигне само една овца, но не напакостява на другите, се вярва, че това е добро знамение - предсказвало, че през тази година овцете добре щели да се агнят, щели да близнят и дълго време нямало овцете да прегорят от млекото, а и стопанинът от тях щял да наdoi много мляко.

Ако някой събирал добитък (овце, кози, говеда) за препродаване и вълк влезе в обора или кошарата и откъдне само едно животно, това също било добър знак. Стоката щяла да се продаде скоро и скъпо.

Особена смелост в нападенията си вълкът добивал в мъгливо време. Затова уж той казвал, че се чувствал най-добре „зиме при изгрев слънце“. Понякога вълкът захаял козата или овцата за врата без да я удушава и я

подтирлял да върви сама. Казват, че тогава той я удрял с опашката си.

Според народното тълкуване на сънищата, ако сънуваш вълк ще е на лошо. Ако сънуваш, че гониш вълк и успееш да го убиеш, коментарът е, че ще преследваш неприятеля си и ще победиш. Не успееш ли на сън да убиеш срещнатия вълк - врагът ти ще те гони за нещо и ще те победи.

Според народната метеорология ако вълците се събират преждевременно на глутница или те се появят в околностите на селището от рано, то времето ще се влоши, ще се застуди и зимата ще е дълга, снеговита и мразовита. Ако често вият, времето също ще се промени към влошаване.

10. Народни начини за лов на вълци

Ловът на вълци с преследване вече отдавна не се практикува. Така се ловувало през миналия век и то предимно в равнинните места, главно в Добруджа и Горна Тракия. Вълкът е бил преследван и бит с як камшик или улавян жив и завързван като в челюстите му втиквали дръвце и тогава го завръзвали. Преследването понякога ставало на смени. Един конник, преследващ вълк като виси в полето, че някой работи с коне, отивал, оставял коня си, разпребвал другия от плуга, яхвал го и продължавал да гони вълка докато той се умори или докато конникът предаде гонитбата на вълка на трети езгач. Тъй като местното население тогава почти не е разполагало с пушки (България още е била под турско робство), ловци са били предимно турските феодали, преселниците татари, черкези, башибозуци и гр. Затова у нас вълчият лов се е практикувал повече от тях.

При ловът на хайки („сюзени“) много ловци (но и младежи) се организират за да обградят голям район, където се предполага, че се крият вълците. Гоначите (тези, които вдигат шум за да подплашат и предвижат вълците по линията на стрелците) са многобройни. Тъй като този лов е свързан с ангажирането на много хора, той вече не се практикува и е почти изоставен след въвеждането на силните отрови като стрихнина в началото на този век.¹ В наши дни главно се практикува изземването на вълчета от леговищата, единичен отстрел на срещнатите вълци, залагане на стръв с упойващи вещества и гр. Не толкова отдавна обаче (през 1966 г.) в една такава хайка за унищожаване на вълци в Разградско при с. Раковски са участвали 600 души гоначи и стрелци. Вълците в района само за една нощ в една селска кошара край гр. Хлебарово издавили 30 овце, а общо разкъсали и умъртвили около стотина. От четирите изгонени вълка били убити три, 2 от които били женски.

Един от интересните пасивни начини за лов на вълци в миналото е така

¹ През последните години поради липсата на подготвени вълчари не се практикува изземването на вълчета, а използването на отровни и упойващи примамки е строго забранено (бел. рец. Н. Спасов).

нареченият „лов с мандра“ (т.е. ограда). Този начин на лов сега е също изоставен. Описан е от с. Дулово (Силистренско) и е бил много характерен за Южна Добруджа и Лудогорието (Дели Ормана). Ловът с мандра се практикувал за вълци, лисици и диви свини. В гората, където ще се ловува дивеча, се изкопава трап дълъг около 3 м., широк 1,5 м и дълбок 2,5 м. Отгоре маскировъчно се застила с шума. В дълбочина трапът трябва леко да се разширява, за да бъдат стените му коси (с обратен наклон). От двете страни на тясната стена на трапа се издига плет между дърветата, който е към 50 м дълъг. Плетовете са разходящи и постепенно се отварят към гората. Отначало при трапа те са високи около 3 м, но постепенно в отдалечения си край се снижават до 1 м. Върхът на този разширяващ се тъгъл, където плетовете се доближават при трапа е широк 0,5 м. Отвън на по 10-20 крачки зад плетовете има поставени ловци на пост. Край самия трап, зад дърветата или сред храстите има скрити ловци със здрави сопи. Гоначите се приближават с много шум, виковете, биене на тъпани, свирене със зурли, биене на тенекии и гр. Те бавно се приближават откъм гората към плетовете и трапа. На високо дърво с добър кръгзор има покачен наблюдател, който мълчаливо със знаци с ръце показва на стоящите постове край оградата откъде се приближава дивечът. Ако той идва към някой от постовете, наблюдателят сигнализира, а постовият издумква с тенекията и подплашва дивеча към трапа. Ако животното се опита да се върне, наблюдателят също съобщава за това и отново го подплашват към тихата страна, т.е. към все по-високите плетове. В крайна сметка дивечът в гъното прави опит да прескочи шумата и пада в трапа. Ако се опита да излезе, ловците със сопите го удрят за да падне и остане в трапа. След като викачите си свършат работата и се приберат, няколко ловци със здрави чаталести дървета затискат отгоре за вратовете и краката падналите животни. Един смел ловец слиза в трапа и на всяко животно поставя между челюстите по едно дръвце и им завръзва челюстите и краката. После обезвредените животни едно по едно се изваждат. Живите животни се разкарват за показ из околните села, където са нанасяли щети, а населението им раздава подаръци на ловците.

При лова с мандра не се позволява гърмене с пушка, както и провикване, крещене и пр. Макар, че е бил лов с шумове, при него не се използвало огнестрелно оръжие. С едно и също съоръжение се ловели животни по няколко пъти годишно.

Ловът с „вълчи трапове“ вече също е изоставен. Вълчите ями или трапове са били 3 типа (ВАКАРЕЛСКИ, 1977). Така ловели не само вълци, но и друг едър дивеч. Ямите се разполагат по местата на вълчите вървища (вълчите пътеки, пиклища /местата, които редовно маркират с урина/) и гр. В Югозападна България (околностите на гр. Сандански и Мелнишко /напр. с. Кърналово/) изкопават яма с размери 2 x 3 м. с обратен наклон на стените.

За да не предизвика опасенията на животните, изкопаната прясна пръст се събира старателно и се изхвърля надалече. Отгоре ямата се замаскира с шума. Това е така наречената „клопка“. Отворът може да се покрие от преобръщащ се подвижен капак. В някои места на Западна България (Кулско, Видинско /селата Шишманово и Старопатица/) вълчатата яма отгоре не се покрива нито с шума, нито с подвижен таван (капак), а се оставя откритата. Затова пък около ямата се изплитат 2 реда плет висок 1,5 м на разстояние един от друг 30-40 см. Вътрешният плет е отвесен, а външният може да е наклонен навътре и отгоре съединен с вътрешния. Между двата плета поставят яре или агне, а понякога - и коза или овца. Поставеното животно наричат „стръв“. Приближилият се към него хищник (вълк или лисица) решава, че животното е преградено само от външната страна, а отвътре е свободно. Тогава хищникът скача лесно през оградата, но понеже не е видял ямата, пада в нея. Тя е достатъчно дълбока за да не може да се покатери и излезе от нея. Там дочаква и идването на ловците.

Ловът с кратуни по нашите земи е бил практикуван главно за лисици. Не намерихме сведения за използването му за вълци. На кратуната откъм гръжката ѝ се изрязва отвор колкото да мине главата на лисицата. Изрязването се прави полегнало навътре за да се запречва по-добре косият ръб за козината на врата. На дъното на кратуната се поставят примамки, закрепени с жили (недопечено месо, риба и гр.). Може би този забравен начин на лов, известен от България и Херцеговина да се окаже удобен за диви котки и рисове с валерианови примамки, към които те са много податливи.

Между постоянните народни капани интересни са и оградените капани или огради-клопки. Те имат вид на спирално изплетена ограда (Родопите, Смолянско) или ограда от забити от един до друг колове (Добруджа и Лудогорието, Тервелско и Добричко). В средата на капана в кръглата оградена кошарка се поставя за стръв живо яре, агне или петел. В коридорната си входна част капанът има закрепена полуотворена вратичка. Хищникът (вълк или лисица), усетил присъствието в средата на живата плячка, влиза в лабиринта и стига до вътрешната му част. Поради стеснението, той не може да се извърти за да тръгне обратно с главата напред и прави опит заднешком да се измъкне, при което тогава затваря полуотворената вратичка. Поради тясното пространство, той не може и да изскочи и така дочаква ловците. Обикновено за вълци се практикуват по-стабилни клетки от забити в земята колове. Подвижни преносими подобни лабиринтни капани-бараки от изплетени клони или наковани дъски се използват и за лисици като се поставят по местата, които те често посещават.

Представените тук сведения, събрани от многобройни литературни източници с разнообразен характер, очертават отношението на човека към вълка от времето, когато той беше на „алфа“-местото в животинската йерархия в нашите земи. Няма да е пресилено, ако кажем, че

тази народна култура, отразяваща отношението на човека към вълка се е формирала тогава, когато той беше наистина опасен и могъщ властелин, т.е. отнася се за времето, когато „златният век“ на вълка у нас вече е клонял към залаза си.

Днес в България имаме стотина запазили се вълци. (Към края на 1995 г. общата численост на вълка в страната е около 250 екз. - бел. З. Б.). Този вид не трябва да сподели трагичната участ на южния рис (*Felis pardina* /Temminsk/), който преди около половин век е изчезнал от пределите на страната. (По-правдоподобно изглежда отнасянето на балканската популация на риса към евро-азиатския вид *Felis lynx* L., 1758 - бел. З. Б.)

Един български възрожденски писател от миналия век, Цани Гинчев (1835-1894), в една своя повест описва живия тогава все още лов със соколи на гропли, гълъби и други птици. Той добавя, че само след като отмине времето на неговото поколение, тия, които ще дойдат, ще забравят и за соколите и за красивия лов с тях. И вълкът трябва да не бъде забравен от природата. Той е не само красота, но и еволюционно творчество на природата, каквото сме и ние и затова трябва да го запазим и за утрешните дни, а не да го оставим да агонизира като залязваща неспасяема скелетна популация. Вълкът трябва да живее от рентата на онова, което ни е оставил през своето съществуване като вид - усъвършенствания от него дивеч, който ползваме ежегодно и кучето, което е пратил при нас. Това е достатъчно за нашата признателност към него.

Литература

- ВАКАРЕЛСКИ Хр. 1977. Етнография на България. С., Наука и изкуство. 678 с.
МИКОВ В. 1943. Произход и значение на имената на нашите градове, села, реки, планини и места. С., Печ. „Хр. Г. Данов“. 316 с.
МОУЪТ Ф. 1981. Не плачи, вълко! С., Отечество. 150 с.
ФАСМЕР М. 1964. Этимологический словарь русского языка. т. 1 „А-Д“. М., Прогресс. 562 с.

Постъпила на 1.10.1995

The Wolf (*Canis lupus* L., 1758) in the folk beliefs, folklore and the life of the Bulgarians

Nikolay BOEV

(S u m m a r y)

The present article covers a wide range of questions concerning the presence of the wolf in the Bulgarian folklore. Its publication follows an unpublished manuscript from 1978 of the famous Bulgarian zoologist Nikolay Boev (1922 - 1985). The offered version is edited by Zlatozar Boev with insignificant shortenings. Among the topics concerned are: The Wolf as a contemporary of the ancient inhabitants of the Bulgarian lands; The dog - the „Wolf“ helper of the Man; The Wolf as a totem animal; Etymology of the word „Wolf“; Toponymy, related to the name „Wolf“; The folk image of the Wolf; Folk feast, related to the Wolf; Beliefs about the Wolf; Folk manners of Wolf hunting.

This article represents only a part of the whole series of such studies about the wild animals in the Bulgarian folklore, planned by N. Boev. He intended to write such papers on the Brown bear, the Fox, the Otter, the Weasel, the Pine Marten, the Beech Marten, the Lynx, the Wild Boar, the Red Deer, the Auroch, the „Eagle“, the „Falcon“, the „Swallow“, the Blackbird, etc. Unfortunately only the results about the Beaver are partly published up till now.

Review of the species of Fam. Coccinellidae (Coleoptera) in the collections of the National Museum of Natural History in Sofia

Vassila JORDANOVA

The paper contains a systematic list of: a) all ladybird species and subspecies known in Bulgaria; b) all identified Coccinellidae from countries other than Bulgaria, deposited in the collections of NMNH - Sofia. Most of them have been collected during the expeditions of the Museum in various continents. Following numbers of species-level taxa appear as new for corresponding countries: Bulgaria - 4; Republic of Macedonia, Albania, Turkey, Nepal, Thailand and Vietnam - 2 for each; North Korea - 3; India, Sri Lanka and Indonesia - 1 for each.

As a whole the list includes following data on 117 species and subspecies of Coccinellidae kept in the NMNH - Sofia: name, author and year of description, the localities, the collector and the specialist who has identified the species (when different from the present author).

The author is deeply grateful to all colleagues who entrusted their materials to her for identification.

List of the species and subspecies of ladybirds (Coccinellidae) in the National Museum of Natural History - Sofia

I. Subfamily EPILACHNINAE

Henosepilachna argus argus (Geoffroy, 1762) - Bulgaria (JORDANOVA, 1987).

Henosepilachna elateri elateri (Rossi, 1794) - European Turkey, Tekir Dag, 5.V.1903, leg. Iv. Buresch, 1 ex. **New for Turkey.**

Henosepilachna vigintioctomaculata (Motsch., 1857) - North Korea: Jangkang-do Botheri, 1000 m, 24.VIII. 1977, leg. M. Josifov, 11 ex.; N. Korea, 15 km West of Vonsan, 10.VIII. 1977, leg. M. Josifov, 1 ex.; N. Korea, Kangwon Prov., Kumgang-san, 100-800 m, 4.VI. 1987, leg. P. Beron.

Henosepilachna vigintioctopunctata (Fabr., 1775) - Nepal, Betrawati, 600-1000 m, 21.VII. 1984, leg. P. Beron, 1 ex.; Vietnam, Hanoi, 21-22.IV.1989, leg. Z. Hubenov, 2 ex.

Epilachna signatipennis (Boisd., 1835) - Papua New Guinea, Madang Prov., May 1994, leg. M. Leponce, 1 ex.

Subcoccinella vigintiquatuorpunctata (L., 1758) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

Cynegetis impunctata (L., 1767) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

II. Subfamily COCCIDULINAE

Coccidula scutellata (Herbst, 1783) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

C. rufa (Herbst, 1783) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

Rhyzobius litura (Fabr., 1787) - Poland, det. R. Bielawski.

Rh. chrysomeloides (Herbst, 1783) - Germany, det. R. Bielawski.

III. Subfamily SCYMNINAE

Stethorus punctillum Weise, 1891 - Bulgaria (ROUBAL, 1932).

Stethorus gilvifrons Mulsant, 1851 - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

Clitostethus arcuatus (Rossi, 1794) - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

Scymnus (*Scymnus*) *apetzi* Mulsant, 1846 - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

S. (S.) pallipediformis apetzoides Capra et Fürsch, 1967 - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

S. (S.) frontalis (Fabr., 1787) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

S. (S.) quadriguttatus Capra, 1924 - Bulgaria (JORDANOVA, 1990).

S. (S.) mimulus Capra et Fürsch, 1967 - Bulgaria (JORDANOVA, 1983).

S. (S.) interruptus (Goeze, 1777) - Bulgaria (BIELAWSKI, GIESE, 1964).

S. (S.) abietis Paykull, 1798 - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

S. (S.) nigrinus Kugellan, 1794 - Bulgaria (JORDANOVA, 1983).

S. (S.) rubromaculatus (Goeze, 1777) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

S. (S.) femoralis Gyll., 1827 - Bulgaria (JORDANOVA, 1991).

S. (S.) mesasiaticus Savoyskaya, 1968 - Bulgaria (JORDANOVA, 1991).

S. (S.) doriai Capra, 1924 - Bulgaria (FÜRSCH, 1962).

S. (Pullus) auritus Thunb., 1795 - Bulgaria (JORDANOVA, 1983).

S. (P.) suturalis Thunb., 1795 - Bulgaria (JORDANOVA, 1983).

S. (P.) ferrugatus (Moll, 1784); Bulgaria, Pancharevo, 15.V.1993, leg. V. Jordanova, 1 ex. **New for Bulgaria.**

S. (P.) impexus Mulsant, 1850 - Bulgaria, Kresna near Gara Pirin, 29.VII. 1973, leg. M. Josifov, 1 ex. **New for Bulgaria.**

S. (P.) subvillosus (Goeze, 1777) - Bulgaria (JORDANOVA, 1983).

S. (P.) fraxini Mulsant, 1850 - Bulgaria (MARKOVICH, 1909).

S. (Neopullus) haemorrhoidalis Herbst, 1797 - Bulgaria (ROUBAL, 1932).

S. (N.) ater Kugell., 1974 - Bulgaria, Harmanli, 31.V.1976, leg. et det. R. Bielawski, 1 ex. **New for Bulgaria.**

S. (Mimopullus) flagellisiphonatus Fürsch, 1969 - Bulgaria (JORDANOVA, 1995); N. Korea, Pyongyang, 15.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 2 ex. **New for N. Korea.**

Nephus (*Nephus*) *ludy* Weise, 1879 - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

N. (N.) quadrimaculatus quadrimaculatus Herbst, 1783 - Bulgaria (JORDANOVA, 1986).

- N. (Bipunctatus) bipunctatus* Kugell., 1974 - Bulgaria (ROUBAL, 1932).
N. (B.) nigricans Weise, 1879 - Bulgaria (FÜRSCH, 1965).
Pseudoscymnus sylvaticus Levis, 1896 - N. Korea, Suyangsan, 300 m, 28.VIII.1982, leg. Al. Popov, 1 ex.
Cryptogonus nepalensis Bielaw., 1972 - Nepal, v. Chomru, Dhaulagiri Zone, 1500-1800 m, 10.X.1984, leg. P. Beron et St. Andreev, 1 ex.
C. himalayensis Kapur, 1958 - Nepal, v. Chomru, Dhaulagiri Zone, 1500-1800 m, 10.X.1984, leg. P. Beron et St. Andreev, 1 ex.
C. quadriguttatus (Weise, 1985) - Nepal, Pokhara, 900 m, 31.VIII.1981, leg. P. Beron, 2 ex. **New for Nepal.**
Novius cruentatus (Mulsant, 1846) - Germany, det. R. Bielawski, 1 ex.
Hyperaspis campestris (Herbst, 1783) - Bulgaria (CANEPARI, FÜRSCH, KREISSL, 1985); Albania, v. Boga, Distr. Shkoder, 1000-1100 m, 5.IX.1993, leg. P. Beron et B. Petrov, 1 ex. **New for Albania.**
H. reppensis quadrimaculata Redt., 1843 - Bulgaria (CANEPARI, FÜRSCH, KREISSL, 1985).
H. concolor Suffr., 1843 - Bulgaria (JORDANOVA, 1991).
H. femorata (Motsch., 1837) - Bulgaria (JORDANOVA, 1983).
H. asiatica Levis, 1896 - N. Korea, Pyongyang, 18.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 1 ex.

IV. Subfamily CHILOCORINAE

- Chilocorus kuwanae* Silv., 1909 - N. Korea, Thesong near Kanson, 13-17.VIII.1977, leg. M. Josifov.
C. bipustulatus (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).
C. renipustulatus (Scriba, 1790) - Bulgaria (JORDANOVA, 1987).
C. rubidus Hope, 1831 - N. Korea: Tesong-san near Phjonyang, 5.VIII.1977, leg. M. Josifov, 1 ex.; N. Korea, Pyongyang, 8.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 1 ex.
Exochomus nigromaculatus (Goeze, 1777) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).
Brumus quadripustulatus (Linn., 1758) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).
B. mongol (Barovsky, 1922) - N. Korea, Sujangsan, 27.IX.1978, leg. Al. Popov, 1 ex.
B. cedri (Schalberg, 1913) - Bulgaria (KOVÁŘ, 1988).
Platynaspis luteorubra (Goeze, 1777) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

V. Subfamily COCCINELINAE

- Adalia decempunctata* (Linn., 1758) - Bulgaria (MARKOVICH, 1904); Rep. Macedonia, Galichitsa, 1000-1100 m, 18.VI.1994, leg. M. Langurov and J. Kolarov, 9 ex.
A. bipunctata bipunctata (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1899).
Coccinella septempunctata septempunctata Linn., 1758 - Bulgaria (JOAKIMOV, 1899); Albania, v. Boga, Distr. Skoder, 1000-1100 m, 5-9.VI.1993, leg. P. Beron, 1 ex.; Rep. of Macedonia, Dren Mts., Belovojide, 650 m, 17.VI.1994, leg. J. Kolarov, 5 ex.
C. hieroglyphica hieroglyphica Linn., 1758 - Bulgaria (JORDANOVA, 1987).

C. hieroglyphica mannerheimi Muls., 1850 - N. Korea, Janggang-do Bathe-ri, 1000-1200 m, 24 - 29.VIII.1977, leg. M. Josifov, 4 ex.

C. magnifica Radt., 1843 - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

C. quinquepunctata Linn., 1758 - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

C. transversalis Fabr., 1781 - Nepal, Trisuli Basar, 560 m, 10.VII.1981, leg. P. Beron, 1 ex.; Vietnam, Langson Prov., 88-103 km. from Hanoi, 21.III.1989, leg. P. Beron, 1 ex.; Thailand, Phuket town, 16.XI.1984, leg. P. Beron et S. Andreev, 1 ex.

New for Nepal, Vietnam and Thailand.

C. luteopicta Muls., 1866 - Nepal, Langtang, 3300-3500 m, 17.IX.1984, leg. P. Beron et S. Andreev, 1 ex.; Nepal, Ama Dablam, 4400-4600 m, 17.X.1987, leg. P. Beron, 1 ex.; Nepal, Sagarmatha Nat. Park, from the High Bridge to Pangboche, 3600-3900 m, 23.X.1987, leg. P. Beron, 1 ex.; Nepal, from Jumbesi to Taktor, 2750-3000 m, 14.XI.1987, leg. P. Beron, 1 ex.

C. transversoguttata Fald., 1855 - Mexico, Autzingo, 11.X.1993, leg. J. M. Pasteels, 1 ex.

C. (Neococcinella) undecimpunctata undecimpunctata Linn., 1758 - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

Coccinula quatuordecimpustulata quatuordecimpustulata (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

C. sinuatomarginata (Fald., 1837) - Bulgaria (JORDANOVA, 1983); Albania, Pelombasi, 2.VI.1994, leg. V. Sakaljan, 1 ex.

Oenopia conglobata (Linn., 1758) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909); India, Srinagar, 1740 m, 1.IX.1981, leg. P. Beron, 1 ex. **New for India.**

O. lyncea agnata Rosenh., 1846 - Bulgaria (JORDANOVA, 1979); Rep. of Macedonia, Galichitsa, 1000-1100 m, 18.VI.1994, leg. M. Langurov, 1 ex.; Galichitsa, Mt. Trpejca, 900 m, 31.V.1995, 1 ex. **New for Rep. of Macedonia.**

O. impustulata impustulata (Linn., 1767) - Bulgaria (MARKOVICH, 1909).

O. oncina oncina (Cliv., 1808) - Bulgaria (JORDANOVA, 1987).

O. sauzeti Mils., 1866 - Nepal, Betrawati, 600-1000 m, 21.VII.1981, leg. P. Beron, 1 ex.; Nepal, v. Chomru, 1500-1800 m, 10.X.1984, leg. P. Beron et S. Andreev, 2 ex.

O. sexaerata Muls., 1853 - Nepal, Naudanda, Nepa, 9.VIII.1981, leg. P. Beron, 1 ex.

Harmonia quadripunctata (Pott., 1763) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

H. axyridis (Pallas, 1773) - N. Korea, Thesong near Kanson, 13-17.VIII.1977, leg. M. Josifov, 1 ex.; N. Korea, Thesong, 23.IX.1978, leg. Al. Popov et K. Kumanski, 2 ex.; N. Korea, Suyangsan, 27.IX.1978, leg. Al. Popov et K. Kumanski, 1 ex.; N. Korea, Suyangsan, 300 m, 28.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 5 ex.; China, Veingsoo, 20.VI.1987, leg. P. Beron, 3 ex.

H. octomaculata (Fabr., 1781) - Sri Lanka, Polonaruwa, 23.XI.1984, leg. P. Beron et S. Andreev, 2 ex., det. Ivo Kovar. **New for Sri Lanka.**

H. dimidata (Fabr., 1781) - Nepal, Betrawati, 600-1000 m, 21.VII.1981, leg. P. Beron, 3 ex.; Nepal, Pokhara, 900 m, 31.VIII.1981, leg. P. Beron, 1 ex.

Myrrha octodecimguttata octodecimguttata (Linn., 1758) - Bulgaria

(BIELAWSKI, GIESE, 1964); Turkey, Aladag Mts., 1400-1800 m, 28.VI.1996, leg. B. Georgiev, 1 ex. **New for Turkey.**

Sospita (s. str.) *vigintiguttata* Linn., 1758 - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

S. (Myzia) oblongoguttata oblongoguttata (Linn., 1758) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

S. (M.) oblongoguttata nipponica (Yassa, 1973) - N. Korea, dam Jongphun, 29.IX.1978, leg. Al. Popov et K. Kumanski, 1 ex.; N. Korea, Pyongyang, Myohyangsan, 14.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 2 ex. **New subspecies for N. Korea.**

Calvia (Anisocalvia) quatuordecimguttata (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904); Albania, v. Boga, Distr. Shkoder, 1000-1100 m, 3 - 9.VI.1993, P. Beron et B. Petrov, 1 ex. **New for Albania.**

C. (A.) quinquedecimguttata quinquedecimguttata (Fabr., 1776) - Bulgaria (HORION, 1961).

C. (s. str.) decemguttata (Linn., 1767) - Poland; N. Korea, Pyongyang, Myohyangsan, 17.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 4 ex.

Propylaea quatuordecimpunctata (Linn., 1758) - Bulgaria (MARKOVICH, 1904); Rep. of Macedonia, Galichitsa, 1000-1100 m, 18.VI.1994, leg. M. Langurov et J. Kolarov, 1 ex.

P. fallax Jabl. - Khnz., 1977 - Nepal, Trisuli Basar, 560 m, 10.VII.1981, leg. P. Beron, 2 ex.

P. japonica (Thunb., 1781) - Vietnam, Hanoi, 21-22.IV.1989, leg. Z. Hubenov, 2 ex.

Pania luteopustulata (Muls., 1850) - N. Korea, Pyongyang, 6.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 4 ex.; N. Korea, Suyangsan, 27.IX.1978, leg. Al. Popov, 1 ex.

Anatis ocellata (Linn., 1758) - Bulgaria (ROUBAL, 1932); N. Korea, Hesang, 1000 m, 23.VIII.1977, leg. M. Josifov, 1 ex.

Hippodamia (H.) tredecimpunctata (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904); N. Korea, Pyongyang, 15.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 1 ex.

H. (H.) septemmaculata (DeGeer, 1775) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

H. (Adonia) variegata (Goeze, 1777) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909); Rep. of Macedonia, Shar Mts., 1480 m, h. Leshnitsa, 17.VII.1995, leg. V. Sakaljan, 1 ex.; N. Korea, Nampho, 2.IX.1977, leg. M. Josifov, 2 ex.

H. (Semiadalia) notata Laich., 1781 - Bulgaria (JORDANOVA, 1987).

H. (S.) undecimnotata (Schneid., 1792) - Bulgaria (HORION, 1961); Rep. of Macedonia, Shar Mts., Leshnitsa hut, 1480 m, leg. V. Sakaljan, 1 ex.; N. Korea, Jangkang-do Dehangdan, 1200 m, 27.VII.1977, leg. M. Josifov, 1 ex. **New for N. Korea.**

H. (Asemiadalia) heydeni (Weise, 1892) - Nepal, Trisuli Basar, 560 m, 10.VII.1981, leg. P. Beron, 1 ex.

H. (Adaliopsis) alpina alpina (Villa, 1835) - Bulgaria, Kresnensko defile, 10.IV.1922, leg. Dr. Ivan Buresch, 1 ex., det. R. Bielawski. **New for Bulgaria.**

H. (A.) alpina redtenbacheri Capra, 1928 - Rep. of Macedonia, Shar Mts., Ljuboten, 11.VII.1997, leg. M. Langurov, 2 ex. **New for Rep. of Macedonia.**

Aphidecta oblitterata (Linn., 1758) - Bulgaria (HORION, 1961).

Anisosticta novemdecimpunctata novemdecimpunctata (Linn., 1758) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

A. kobensis Lewis, 1869 - N. Korea, Pyongyang, 6-15.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 7 ex.

Naemia (Coleomegilla) maculata (DeGeer, 1705) - Mexico, Along river, San Pedro, 4.X.1993, leg. J. Pasteels, 1 ex.

Lemnia biplagiata biplagiata (Schwarz, 1808) - Vietnam, Hanoi, 21 - 22.IV.1989, leg. Z. Hubenov, 1 ex.

Menochilus sexmaculatus (Fabr., 1781) - Vietnam, Langson Prov., 83 - 100 km from Hanoi, 21.III.1989, leg. P. Beron, 4 ex.; Indonesia, E. Timor, v. Rilaka, 1.VII.1994, leg. P. Beron et V. Beshkov, 1 ex. **New for Indonesia.**

Micraspis discolor (Fabr., 1798) - Vietnam, Langson Prov., 21.III.1989, leg. P. Beron, 1 ex. (det. I. Kovář); Thailand, Phuket Island, Tonesai Waterfall, 17.XI.1984, leg. P. Beron et S. Andreev, 1 ex.; Burma, Rangoon, 6.XI.1984, leg. P. Beron et S. Andreev, 1 ex. **New for Vietnam and Thailand.**

M. univitata (Hope, 1837) - Nepal, Trisuli Basar, 560 m, 10.VII.1981, leg. P. Beron, 2 ex.

Paleoneda miniata (Hope, 1831) - Mexico, Cuanavaca, 11.X.1993, leg. J. Pasteels, 1 ex.

Ailocaria hexaspilota (Hope, 1851) - Mexico, Cuanavaca, 10.X.1993, leg. J. Pasteels, 1 ex.

Olla v-nigrum Muls., 1866 - Mexico, Yukatan, Merida, 12.II.1982, leg. P. Beron, 1 ex.

Bulaea lichatschovi (Hummel, 1827) - Bulgaria (NEDELKOV, 1909).

Tythaspis sedecimpunctata Linn., 1758 - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904).

Halyzia sedecimguttata (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1899).

Vibidia duodecimguttata (Poda, 1761) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904); N. Korea, Pyongyang-pykdo, 700 m, 13-14.VIII.1982, leg. P. Beron et Al. Popov, 3 ex.

Psyllobora vigintiduopunctata (Linn., 1758) - Bulgaria (JOAKIMOV, 1904); Rep. of Macedonia, Galichitsa Mts., 1000-1100 m, 18.VI.1994, leg. J. Kolarov, 2 ex.

References

- BIELAWSKI R., GIESE. 1964. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. - Beitr. zur Entom., **14**: 337-353.
- CANEPAI C., H. FÜRSCH, E. KREISSL. 1985. Die *Hyperaspis*-Arten von Mittel-, West- und Südeuropa. Systematik und Verbreitung (Col., Cocc.). - Giorn. ital. Ent., **36**: 223-252.
- FÜRSCH H. 1965. Die paläarktischen Arten des *Scymnus bipunctatus*-Gruppe und europäischen Vertreter der Untergattung *Sidis* (Col., Cocc.). - Mitt. Münch. Entom. Ges., **55**: 178-213.
- HORION A. 1961. Faunistik Mitteleuropa Käfer. - Überlingen / Bodensee, **8**: 283-365.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S. 1982. Les Coccinelles. Coléoptères - Coccinellidae. Tribu Coccinellini des régions Paléarctique et Orientale. - Soc. nouv. des éditions Boubée. Paris.

- JOAKIMOV D. 1899. To the knowledge to the insect fauna of the Rila Mts. - Perioditshtno spisanie, **59**: 758-758 (In Bulgarian).
- JOAKIMOV D. 1904. Contribution to the Bulgarian insect fauna. - Sbornik za nar. umotv., nauka i knizhnina, **20**: 1-43 (In Bulgarian).
- JORDANOVA V. (= YORDANOVA). 1983. A contribution to the Study of Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) from the Western Balkan Mountain. - Acta zool. bulg., **22**: 92-96.
- JORDANOVA V. (= YORDANOVA). 1986. A contribution towards the Study of tribe *Scymnini* (Coleoptera, Coccinellidae). - Acta zool. bulg., **30**: 68-71.
- JORDANOVA V. 1987. Neue Angaben über die Verbreitung einiger Arten von der Familie Coccinellidae (Coleoptera) in Bulgarien. - Acta zool. bulg., **34**: 79-82.
- JORDANOVA V. 1990a. Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) from Southwestern Bulgaria. - Acta zool. bulg., **39**: 42-46.
- JORDANOVA V. 1990b. Marienkäfer (Insecta, Coleoptera, Coccinellidae) aus Witoscha. - Fauna of Southw. Bulg., **3**: 125-130.
- JORDANOVA V. (= YORDANOVA). 1991. A survey of the Coccinellidae (Coleoptera) in Bulgaria. - First nat. confer. entomol., Sofia, 28-30.10.1991, p. 28-32.
- JORDANOVA V. (= YORDANOVA). 1995. Ladybirds (Coccinellidae, Coleoptera) from the Bulgarian Black Sea Coast and the Strandzha Region. - Hist. natur. bulg., **5**: 29-33.
- KOVÁŘ I. 1988. Revize rodů *Brumus* Mulsant a *Exochomus* Redtenbacher (Coleoptera, Coccinellidae) palearktické oblasti. - Ph. D. Thesis.
- MARKOVICH A. 1904. Matériaux de la faune entomologique dans les environs de Razgrade. - Trav. Soc. bulg. sci. natur., **2**: 220-252.
- MARKOVICH A. 1909. A contribution to the insect fauna of the Razgrad-district. - Sbornik za nar. umotv., nauka i knizhnina, **25**: 1-20 (In Bulgarian).
- NEDELKOV N. 1909. Fourth contribution to the insect fauna of Bulgaria. - Sbornik za nar. umotv., nauka i knizhnina, **25**: 1-36 (In Bulgarian).
- ROUBAL J. 1932. Fragmente zur Koeopterenfaunistik des balkanischen Festlandes. - Ent. Anz., **12**: 129-130.

Received on 21.11.1996

Author's address:
Vassila Jordanova
National Museum of Natural History
1, Tzar Osvoboditel Blvd
1000 Sofia, Bulgaria

Преглед на видовете от сем. Coccinellidae (Coleoptera), съхранявани в колекциите на Националния природонаучен музей в София

Васила ЙОРДАНОВА

(Р е з ю м е)

В Националния природонаучен музей при БАН (София) се съхраняват 117 определени таксона (114 вида и 3 подвида) от сем. Coccinellidae от България и други страни. От тях 77 вида са от България, 56 са чуждоземните. Видовете таксони, съобщени за пръв път са както следва: България - 4; Северна Корея - 3; Македония, Албания, Турция, Непал, Тайланд и Виетнам - по 2; Индия, Шри Ланка и Индонезия - по 1.

Die herpetologischen Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums in Sofia.

1. Schwanzlurche (Amphibia: Caudata)

Andrei STOJANOV

Die Notwendigkeit den gegenwärtigen Stand der Amphibien-, bzw. Reptiliensammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums zu revidieren, kann mit vielen Argumenten begründet werden, doch folgende davon scheinen uns, die wesentlichsten zu sein:

1. Nach ihrer Gründung während der 30. Jahre unseres Jahrhunderts bis in die Gegenwart (d.h. für einen Zeitraum von 60 Jahren) sind diese Kollektionen keiner wissenschaftlichen Revision unterzogen worden. Das breitspektrige Eindringen neuer, noch vollkommenerer Untersuchungsmethoden - (genetische, hormonelle, bioakustische u. s. w.) - ist der eigentliche Grund auf dem viele Neuschätzungen und Änderungen bezüglich des taxonomischen Status und die phylogenetische Zusammenhänge vieler Taxa dieser zwei großen Wirbeltiergruppen basieren. Einer der wichtigsten Aufgaben der gegenwärtigen Bewertung der Museumssammlungen ist darin zu suchen - die erwähnten Veränderungen unter Betracht zu ziehen und die daraus folgenden Korrekturen einzutragen.

2. Im Laufe einiger Jahrzehnte wurden die Amphibien - und Reptiliensammlungen nicht von Herpetologen aufbewahrt und solche Spezialisten haben kaum mit diesen Kollektionen gearbeitet. Damit ist wahrscheinlich das Fehlen eines systematischen Überblicks dieser Sammlungen zu klären, der ihre Repräsentabilität gegenüber bulgarischen, europäischen, bzw. weltlichen Herpetofauna widerspiegeln läßt. Eine solche Analyse würde klar und deutlich die systematischen Lücken in den Sammlungen zeigen und damit ihre Ergänzung und Ausfüllung erleichtern.

3. Am Ende unseres Jahrhunderts hinterläßt die Menschheit in der Natur Folgen und Spuren, die nicht mehr gut zu machen sind. Als solche können hier die Reduzierung der Zahl und die Verarmung der freilebenden Populationen vieler Tierarten, die Begrenzung ihren Areale und nicht selten ihr völliges Verschwinden genannt werden. Von diesem Gesichtspunkt aus gesehen scheint es sehr wahrschein-

lich, daß in den an bulgarische Herpetofauna materialreichen Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums Unikate entdeckt werden können, d.h. Exemplare, die man heute in freier Wildbahn entweder kaum, oder mit viel Mühe und Glück fangen kann. Als konkretes Beispiel sollen hier die Rekordgrößen einiger Landschildkrötenpräparate dienen (BESCHKOV, in litt.).

Bei der Veröffentlichung einer solchen Analyse der Museumssammlungen bei der Klassen Amphibia und Reptilia haben wir die selbstständige Bearbeitung einzelner Ordnungen, Unterordnungen und Familien als Vorgangsweise gewählt.

Bei der Präsentation der Klasse Amphibia beginnen wir mit der Ordnung Caudata - Schwanzlurchen. (Die Ordnung Gymnophiona - Beinlose ist mit nur einem einzigen Exemplar der Art *Ichthyophis glutinosus* L., 1758, Inv. No III-26/1 vertreten, was eine eingehendere Übersicht dieser Ordnung sinnlos macht).

Die Urodelomorphen sind in ihrer Mehrheit Tiere, die die nördliche Hemisphäre bewohnen, d.h. das sind vorwiegend holarktische Arten. Als einzige Ausnahme kann hier auf die Gattung *Bolitoglossa* (S-Amerika) hingewiesen werden, die ihr Areal südlich des Äquators verbreiten konnte.

Die Repräsentation der Ordnung Caudata in Europa (auf Niveau Unterordnung extrapoliert) kann man als hoch bezeichnen - es sind nämlich 2 von allen 3 urodelen Unterordnungen vertreten - d.h. 66,6%. Auf Niveau Art ist der Grad der Präsentation definitiv niedrig - es sind 27 von ca. 450 Arten, d.h. 6% vertreten. Auf das Territorium Bulgariens kommen als Vertreter dieser Ordnung 4 Arten vor, die alle zur Familie Salamandridae (Echte Salamander), Unterordnung Salamandroidea gehören.

Die Sammlung von Schwanzlurchen des Nationalen Naturhistorischen Museums - Sofia enthält zur Zeit 146 Präparate (255 Exemplare) aus 29 Arten - Vertreter der europäischen, (bzw. bulgarischen), asiatischen und nordamerikanischen Schwanzlurchenfauna. Wegen der festgelegten Praxis für eine maximale Repräsentation der Schaufenstersammlungen (in der Expositionsabteilung des Museums) zu sorgen - sind dort alle Schwanzlurchenarten, über die das Museum verfügt, als Exponate vertreten. (Im vorliegenden Artikel sind die zahlreichen herpetologischen Materialien, die Dr. P. Beron bei seinen Expeditionen gesammelt hat, nicht eingeschlossen. Die zusätzliche Bestimmung und Bearbeitung dieses Materials wird sehr wahrscheinlich einige Korrekturen bezüglich obenerwähnten Ziffern und Prozente mit sich bringen).

Am zahlreichsten (d. h. mit 18 Arten) ist in der Sammlungen des Museums die nearktische Fauna N-Amerikas vertreten, die europäischen Schwanzlurch-Arten sind 11 und die von Asien nur eine. Die Repräsentativität der Kollektion steigt wesentlich, wenn wir die Vergleiche auf Niveau höheren taxonomischen Kategorien extrapolieren. So z. B. sind (obwohl auch nicht in gleichem Grade) 6 von 8 Familien, die zur Ordnung Caudata gehören, d. h. 75 %, in den Schaufenster der Expositionsabteilung veranschaulicht.

Das Prozent der Repräsentabilität auf Niveau Unterordnung, wo 2 von 3 Unterordnungen der Ordnung Caudata vertreten sind, ist dementsprechend - 66,6 %. Die gute Präsentation der Schwanzlurchengruppe in den Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums auf Niveau Unterordnung - Familie ist zwei grundsätzlichen Voraussetzungen zuzuschreiben:

- Der hohe Grad der Vertretung dieser Tiergruppe in Europa. (Für das Territorium Bulgariens gilt das in wesentlich niedrigerem Grade).

- Die große Zahl von Exponaten nordamerikanischer Schwanzlurchenfauna, die dem Königlichen Museum in der Zeitspanne von 1923 bis 1931 von Prof. Uphoff (Florida) geschenkt wurden, oder aber im gegenseitigen Vortauschen mit Prof. Dr. Werner (Wien) in Kollektion angetreten sind.

Die taxonomische Kategorie mit der höchsten Rangstufe, die in der Sammlung des Museums unvertreten bleibt, ist die artenarme Unterordnung Sirenoidea - Sirenen (1 rezente Familie, 2 rezente Gattungen, bzw. 3 Arten). Diese Tiere sind zur Zeit nur auf den nordöstlichsten Territorien von N-Amerika verbreitet.

Die Amphibien und Reptiliensammlungen, die im Naturhistorischen Museum bis 1917 und während der 20-er Jahren vorhanden waren, und von Kovatshev bei seiner Publikationen benutzt wurden, waren immer noch sehr artenarm und nicht repräsentativ. Eine herpetologische Abteilung wurde am Anfang der 20-er Jahre gegründet, doch eine rege Tätigkeit bezüglich des Sammelns und Abfertigung der wissenschaftlichen Schwanzlurchenkollektionen wurde von der Mitte bis zum Ende der 30-er Jahren unseres Jahrhunderts geleistet. Von grundlegender Bedeutung für die endgültige Gestaltung und Bereicherung der Sammlungen bleiben die aktive Sammelarbeiten von Dr. I. Buresch und J. Zonkov während die Periode 1934 - 1942. Dank dieser beiden Wissenschaftler bekommt die Schwanzlurchenkollektion im Großen und Ganzen ihre heutige Gestalt.

Ausführlichere Verzeichnisse der in der Sammlung vorkommenden Arten wurden in den Texten über einzelnen Familien gegeben.

Unterordnung Cryptobranchoidea - Niedere Schwanzlurchen

Diese Unterordnung ist mit einem einzigen Exemplar der Art *Cryptobranchus alleganiensis* (Leuckart, 1821), No. III-28/1; Familie Cryptobranchidae veranschaulicht. Die viel artenreichere Familie Hynobiidae (ca. 30 Arten) bleibt unvertreten. Von offensichtlichem Interesse für die Urodelensammlung des Museums wird ihre Ergänzung mit Exponaten der zweiten, rezenten Art der Familie Cryptobranchidae - *Andrias davidianus* (Blanchard, 1871), die gleichzeitig den größten heutzutage auf unseren Planeten lebenden Schwanzlurch darstellt (max. Länge 180 cm). Von nicht geringerem Wert wäre die Besorgung von Arten der Familie Hynobiidae. An erster Stelle soll hier auf dem Sibirischen Winkelzahnmolch

- *Salamandrella keyserlingii* (Dybowski, 1870) hingewiesen werden - der einzige Vertreter dieser Familie in Europa.

Unterordnung Salamandroidea - Höhere Schwanzlurchen

Einige gegenwärtige Publikationen (DECKERT et al., 1991) geben der Gruppe nordamerikanische Ambistomen keinen selbstständigen Unterordnungstatus, sondern betrachten diese Tiere als eine Familie der Unterordnung Salamandroidea. Dazu kommt noch die früher zu der Unterordnung Ambystomatoidea gehörende Familie der Lungenlosensalamander - Plethodontidae hinzu. Im vorliegenden Artikel halten wir uns an diese neue Ordnung der gegebenen taxonomischen Kategorien.

Familie Ambystomatidae

Die Familie ist mit 5 Arten der Gattung *Ambystoma* vertreten:

<i>Ambystoma tigrinum</i> (Green, 1825)	1 Ex.
<i>Ambystoma maculatum</i> (Shaw, 1802)	1 Ex.
<i>Ambystoma jeffersonianum</i> (Green)	2 Ex.
<i>Ambystoma opacum</i> (Gravenhorst, 1807)	1 Ex.
<i>Ambystoma texanum</i> (Matthes)	1 Ex.

In der Kollektion des Museums ist nur eine aus vier Gattungen der Ambistomenfamilie vertreten, was - 25 % ausmacht. Die fünf *Ambystoma*-Arten stellen einen 14,2 % Auszug von den ca. 35 Arten, die zur Familie Ambystomatidae gehören.

Familie Salamandridae - Echte Salamander

Die echten Salamander sind die am reichsten vertretene Familie in den Schwanzlurchensammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums. In den Expositionssammlungen kann man Tiere aus allen Kontinenten, die diese Tiergruppe besiedelt hat, (Europa, N-Amerika, Asien und N-Afrika) sehen. Gleichzeitig sind hier auch die beiden großen ökologischen Gruppen : die der alljährlich terrestrisch lebenden Formen (typische Gattung *Salamandra*), sowie auch die der verschiedenen Jahreszeiten in verschiedenen Lebenselementen zu treffende *Triturus*-Gruppe (typische Gattung *Triturus*) präsentiert. Die Familie der Echtsalamander ist in Europa am reichsten mit Arten vertreten - 19 Arten von 7 Gattungen. Das bestimmt die Vorherrschaft europäischer Schwanzlurcharten in

der Kollektion (9 von allen 12 Arten) voraus.

<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	1 Ex.
<i>Triturus montandoni</i> (Boulenger, 1880).....	6 Ex.
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768).....	72 Ex.
<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768).....	16 Ex.
<i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758).....	19 Ex.
<i>Euproctus montanus</i> (Savi, 1838)	2 Ex.
<i>Pleurodeles waltl</i> (Michahelles, 1830).....	8 Ex.
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	97 Ex.
<i>Salamandra atra</i> (Laurenti, 1768)	2 Ex.
<i>Notophthalmus viridescens</i> (Rafinesque, 1820).....	2 Ex.
<i>Taricha torosa</i> (Rathke, 1833)	1 Ex.
<i>Cynops pyrrhogaster</i> (Boie, 1826)	5 Ex.

Es ist interessant, daß die beiden einzigen nordamerikanischen Gattungen (*Taricha*, bzw. *Notophthalmus*) dieser Familie in der Sammlung vertreten sind. Alle 4 Schwanzlurchenarten in der bulgarischen Amphibienfauna gehören zu dieser Familie. Sie sind in einem eigenen Schaufenster exponiert und damit gut veranschaulicht. In dem Aufbewahrungsraum der wissenschaftlichen herpetologischen Kollektionen sind stattliche wissenschaftliche Sammlungen dieser Arten zusammengesetzt - (*Salamandra salamandra* - 97 Exemplare; *Triturus cristatus* - 72 Exemplare).

Die Repräsentativität der Museumsammlung der Familie Salamandridae (in %) extrapoliert auf Niveau Gattung - Art ist folgende:

- für die europäische Fauna	- Niveau - Gattung	-57,1 %
	- Niveau - Art	-47,3 %
- für die weltliche Fauna	- Niveau - Gattung	-46,6 %
	- Niveau - Art	-26,6 %

Unserer Meinung nach soll die Vertretung der ganzen europäischen Schwanzlurchenfauna als Prioritätsaufgabe der herpetologischen Abteilung des Nationalen Naturhistorischen Museums angesehen werden.

Familie Amphiumidae

Diese interessante Tiere sind nur auf den südöstlichsten Teilen N-Amerikas verbreitet und stellen eine taxonarme Schwanzlurchengruppe (3 rezente Arten von nur einer Gattung - *Amphiuma*) dar. Die Kollektion des Museums verfügt über ein Exemplar der am besten bekannten zweifingrigen *Amphiuma*-Art - *Amphiuma means* (Garden, 1821), Inv. No III-19/1.

Familie Proteidae - Olme

Die Olmenfamilie ist ebenfalls eine an rezenten Formen arme Gruppe, die von fast allen anderen Schwanzlurchengruppen durch das charakteristische Aussehen ihrer Vertreter, sowie durch ihre obligatorische Neotenie leicht zu unterscheiden ist. Diese Familie schließt in sich 2 rezente Gattungen: *Necturus* (N-Amerika - 5 Arten) und die monotypische Gattung *Proteus* - präsentiert von dem europäischen Grotenolm - *Proteus anguinus* (Laurenti, 1768). Der letzte ist ein tertieres Relikt in der europäischen Herpetofauna. Beide gegenwärtige Gattungen der Olmenfamilie sind mit je 1 Exemplar in dem Schaufenster der Expositionssammlung veranschaulicht.

<i>Necturus maculosus</i> (Rafinesque, 1818).....	2 Ex.
<i>Proteus anguinus</i> (Lurenti, 1768).....	2 Ex.

Familie Plethodontidae - Lungenlose Salamander

Das ist die größte und fortschrittlichste Familie der Schwanzlurchengruppe, die ca. 60 % der Arten der heute lebenden Urodelenfauna beinhaltet. Die große Formenvielfalt und ihre unterstrichene ökologische Plastizität haben die Eroberung verschiedener Lebensräume von diesen Tieren möglich gemacht. Das sind die einzigen Vertreter der Ordnung Caudata, die südlich des Äquators ihr Areal verbreitet haben. In Europa sind die Plethodontiden mit einer einzigen Gattung - *Hydromantes*, bzw. 6 Arten präsentiert. Ihr reliktisches Vorkommen (Tertier) in Europa macht sie zu interessanten Exponaten für jede Museumsammlung. In der Exposition des Nationalen Naturhistorischen Museums stellen die lungenlosen Salamander die zweitbest präsentierte Schwanzlurchengruppe dar - und zwar:

3 amerikanische und 1 europäische Gattung, bzw. 9 Arten.

<i>Plethodon cinereus</i> (Green, 1818).....	1 Ex.
<i>Plethodon glutinosus</i> (Green, 1818).....	1 Ex.
<i>Eurycea quadridigitata</i> (Holbrook, 1842)	1 Ex.
<i>Eurycea bislineata</i> (Green, 1818)	2 Ex.
<i>E. longicauda</i> (Green, 1818)	1 Ex.
<i>Desmognathus fuscus</i> (Rafinesque, 1820).....	1 Ex.
<i>Desmognathus monticola</i> (Dunn, 1916)	1 Ex.
<i>Desmognathus ochrophaeus</i> (Cope, 1859)	1 Ex.
<i>Hydromantes ambrosii</i> (Dunn, 1923)	1 Ex.

Wenn wir einen korrelativen Vergleich zwischen den Gattungen, bzw. Artreichtum der ganzen Familie Plethodontidae und der Vertretung dieser Tiergruppe in der Museumskollektion machen - so ergibt sich folgende

Repräsentation der Sammlung auf Niveau Gattung, Art in Prozent:

- | | |
|-----------|----------|
| - Gattung | - 17,3 % |
| - Art | - 7,2 %. |

Die Vielfältigkeit von ökologischen Typen, bzw. Formen (aquatile, terrestrische, Höhlen bewohnende und sogar semiarboricole) macht viele Arten dieser Familie zu gewünschten und wertvollen Exponaten.

Alle im vorliegenden Artikel beschriebenen Exemplare sind in Form von (im Spiritus fixierten) Präparate aufbewahrt und exponiert. Als ein ernster Nachteil der Sammel- und Präparatorarbeiten der herpetologischen Abteilung des Museums kann hier auf das Fehlen von osteologischen Sammlungen, sowohl solche aus fragmentiertem Knochenmaterial als auch von ganzen Tierskelette hingewiesen werden. Aus anderer Sicht kann man das als Voraussetzung für eine neue und aussichtsvolle Arbeitsrichtung für die Herpetologen des Nationalen Naturhistorischen Museums betrachten - nämlich osteomorphologische Forschungsarbeiten. Selbstverständlich sollte das Sammeln von einem reichen und verschiedenartigen osteologischen Material solcher Untersuchungen vorausgehen.

Ein seltenes und wertvolles Exponat in der Schwanzlurchenkollektion sind die vier ausgezeichnet aufbewahrte Albinoformen von *Triturus cristatus* - Kammolch, die sich in dem Aufbewahrungsraum der wissenschaftlichen Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums unter Inv. No III - 30/38 befinden.

Literatur

DECKERT K., G. DECKERT, G. E. FREYTAG, K. GÜNTHER, G. PETERS, G. STERBA. 1991. Fische, Lurche, Kriechtiere. - Urania Tierreich, Urania Verlag, Leipzig - Jena - Berlin, 724 p.

Eingegangen am 14.7.1995

Anschrift des Verfassers:

Andrei Stojanov

Nationales Naturhistorisches Museum

Boul. Tzar Osvoboditel 1

1000 Sofia, Bulgarien

Херпетологичните колекции на Националния природонаучен музей в София.

1. Опашати земноводни (Amphibia: Caudata)

Андрей СТОЯНОВ

(Резюме)

Настоящата статия дава един съвременен поглед върху колекцията от опашати земноводни (разред Caudata) на НПМ - БАН в София. В настоящия момент колекцията съдържа 255 екземпляра от 29 вида, които се съхраняват и експонират като 146 (фиксираны в спирт) препарати. Отбелязва се решаващата роля на г-р И. Буреш и Й. Цонков за събирането и оформянето на сбирката от опашати земноводни. Най-добре са представени северноамериканските (18 вида) и европейските (11 вида) опашати земноводни, а от фауната на Азия е представен само 1 вид. В прегледа не са включени многобройните, все още неопределени материали, донесени от г-р Петър Берон от различни страни. Даден е пълен списък на наличните видове. Ревизирани са всички научни имена на видовете, като са взети предвид новостите и промените в номенклатурата.

Прави се оценка на представителността на колекцията от опашати земноводни в сравнение с европейската, респ. световната уроделоморфна фауна.

On the High Mountain Isopoda Oniscidea in the Old World

Petar BERON

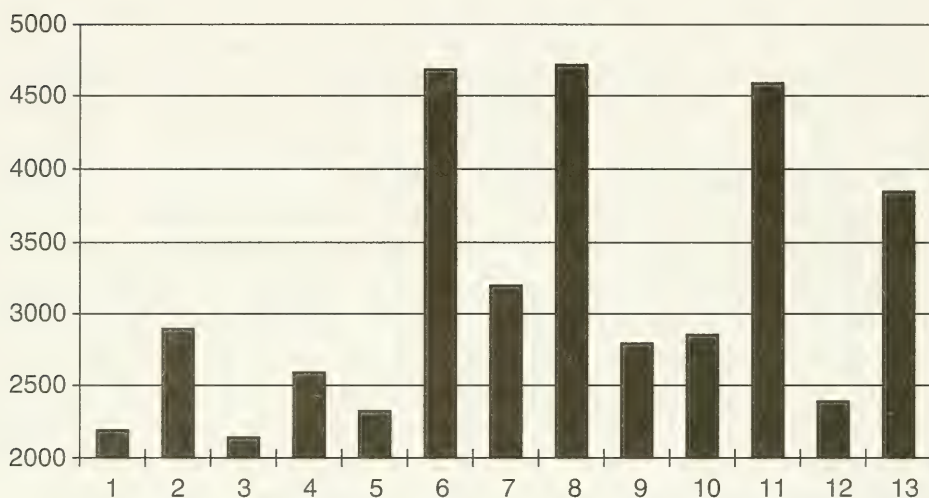
The land Isopoda are relatively rare in high altitude. Only 132 species (as far as we know) have been recorded from places higher than 2200 m. Here under „Old World“ we understand Europe, Africa (with the surrounding islands) and Asia (including Melanesia). Excluded are Australia, New Zealand, North and South America. The terms „high mountain environment“ and „high mountain fauna“ are defined by MANI (1968, p.8) considering mainly the Insects, but the other land Arthropods could be included too: „Considered from the point of view of ecology, biogeography and evolution, high altitude is the region of mountains that is sufficiently elevated above the surrounding lowlands to be characterised by significant climatic differences, different flora and fauna. Pronounced ecological differences and characteristic high altitude specializations appear among the mountain autochthonous insects in the so-called alpine zone that commences at elevations above 2000 - 2500 m only... The high altitude insects may thus be described as an ecologically highly specialized, mountain autochthonous group existing exclusively in the biotope above the forest, at elevations above 2000 - 2500 m“.

The high altitude Isopods are inadequately studied. In his monograph of 527 pages. MANI (1968) has consecrated to Isopoda Oniscidea only 3 lines, saying: „Endogeous Isopoda have been collected at elevations of 4800 m on the Northwest Himalaya“. We also collected woodlice on similar altitude in Karakorum, but this material remains under study.

In Europe almost everywhere above 2200 m we can find the treeless oreo-tundral with its orophytic vegetation and specific climate. The environment in the other continents of the Old World is quite different. In the arid mountains of Central Asia dry mountain steppe is developed. In the Himalaya rhododendron forests flourish even at 4600 m. On the high mountains of Central and East Africa special „afromontane“ environment has created particularly favourable conditions for diversity of Eubelidae and other Isopods.

Nevertheless, an arbitrary lower limit should be selected for the review of the high mountain Isopods. The 2200 m, chosen by us, has real meaning only in Europe and a few other regions with similar conditions (Corea, Japan). In the other continents often forests grow on this altitude and thus we can hardly speak of high mountain environment. Some factors are however of universal importance (atmospheric pressure, solar and UV radiation etc.).

Taxonomically the high altitude Isopods of the Old World (taxa known at and above 2200 m or as an exception near to this altitude) belong to at



- 1** - fam. Ligiidae - up to 2200 m
- 2** - fam. Trichoniscidae - up to 2900 m
- 3** - fam. Mesoniscidae - up to 2150 m
- 4** - fam. Buddelundiellidae - up to 2600 m
- 5** - fam. Styloniscidae - up to 2333 m
- 6** - fam. Philosciidae - up to 4694 m
- 7** - fam. Trachelipodidae - up to 3200 m

- H** - fam. Porcellionidae - up to 4725 m
- I** - fam. Oniscidae - up to 2800 m
- J** - fam. Armadillidiidae - up to 2860 m
- K** - fam. Eubelidae - up to 4600 m
- L** - fam. Scleropactidae - up to 4200 m
- M** - fam. Armadillidae - up to 3850 m

Altitudinal Distribution of Isopoda Oniscidea living at and above 2200 m in the Old World

least 13 families, 60 genera and 132 species. More than half of the genera (36 or 60%) and the species (88 or 66%) are members of 3 families: Eubelidae (37 sp., 19 gen.), Porcellionidae (30 sp., 7 gen.) and Philosciidae (21 sp., 10 gen.). The highest recorded Isopoda terrestria (4 species known above 4500

Table 1
Altitudinal Distribution of Isopoda Oniscidea in the Mountains of the Old World

Families	Number of species						
	2151-2200 m	2201-2500 m	2501-3000 m	3001-3500 m	3501-4000 m	4001-4500 m	4501-4725 m
Ligiidae	1	-	-	-	-	-	-
Trichoniscidae	4	3	1	-	-	-	-
Mesoniscidae	1	-	-	-	-	-	-
Styloniscidae	1	1	-	-	-	-	-
Buddelundiellidae	1	1	1	-	-	-	-
Philosciidae	12	11	7	3	2	1	1
Trachelipodidae	4	7	6	1	-	-	-
Porcellionidae	18	17	11	7	7	2	1
Oniscidae	4	3	3	-	-	-	-
Armadillidiidae	5	5	3	-	-	-	-
Eubelidae	13	19	26	9	4	2	2
Scleropactidae	3	2	-	-	-	-	-
Armadillidae	15	16	11	6	2	-	-
Total	82	85	56	25	15	5	4

m) also belong to these families. Out of the remaining 10 families 8 (Ligiidae, Trichoniscidae, Mesoniscidae, Buddelundiellidae, Styloniscidae, Oniscidae, Armadillidiidae and Scleropactidae) don't reach the 3000 m, at least in the Old World. Both other families (Trachelipodidae and Armadillidae) reach in Nepal 3200 and 3850 m and include pronounced high altitude Isopods from the genera *Nagurus* and *Cubaris*. From the 10 high altitude Philosciidae genera particularly interesting is genus *Palaioscia* Vandel. The only species *P. alticola* Vandel has been collected by us (H. Dalens det.) up to the top of Mt Wilhelm (New Guinea, 4694 m). According to VANDEL (1972), this species is similar to *Proischioscia andina* Vandel, described from high Andes of Ecuador (3400 - 3800 m). True hypsobionts are probably some species of *Afrophiloscia* (*A. uncinata* Ferrara at 3700 m on Kilimandjaro). The other genera and species live high in the forest zone of Himalaya, Solomon Is. and African mountains. The champions are among the Porcellionidae, especially in the mountains of Asia. They are members of *Protracheoniscus* Verh. (*P. nivalis* Verh. up to 4725 m in Ladakh). However Isopods can reach 4800 m in the Himalaya (MANI, 1968 and our observations). Many species of genus *Porcellio* Latr. live in the high mountains of Europe, North Africa, Yemen and China. Especially the North African *Porcellio atlanteus* Verh. (4000 m) and *P. humberti* Paulian de Félice (3800 m) are certainly true hypsobionts.

The tropical family Eubelidae contains the biggest number of genera and species living in high mountains. Out of total of 39 genera in Eubelidae 19 include species known above 2200 m. The highest living are *Aethiopopactes* Verh. (4600 m on Kilimandjaro) and *Benechinus* Budde-Lund (also 4600 m on Meru), but also in the genera *Angaribia*, *Eubelum*, *Hiallelgon*, *Hiallum*, *Mesarmadillo*, *Periscyphis* and *Microcercus* there are species recorded from altitudes at or over 3500 m.

The 22 species of Isopoda Oniscidea in the Old World living at or above 3500 m

Isopoda Oniscidea indet.: 4800 m (Norhwest Himalaya)

Protracheoniscus nivalis Verh. (Porcellionidae) - 4725 m in Ladakh

Palaioscia alticola Vandel (Philosciidae) - 4694 m in Papua New Guinea

Aethiopopactes chenzemae Ferrara et Taiti (Eubelidae) - 4600 m on Kilimandjaro

Benechinus armatus Budde-Lund (Eubelidae) - 4600 m on Meru

Protracheoniscus sabaudus Arcangeli (Porcellionidae) - 4060 m in Karakorum

Mesarmadillo chappuisi Paulian de Félice (Eubelidae) - 4000 m on Elgon

Mesarmadillo arambourgi Paulian de Félice (Eubelidae) - 4000 m on Elgon

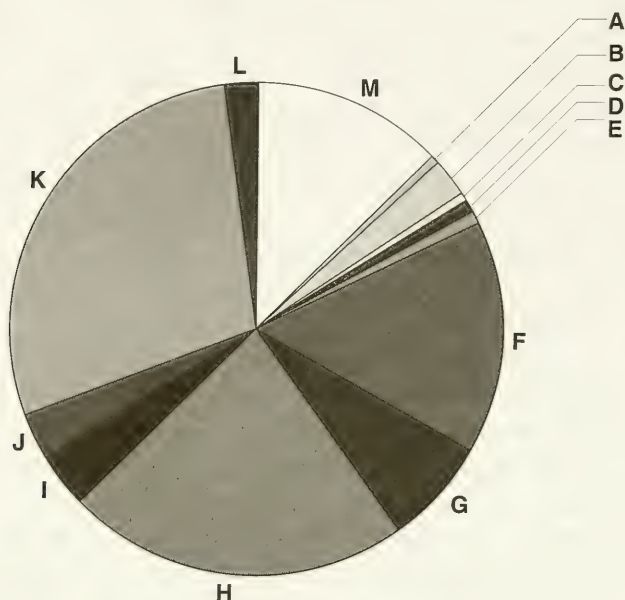
Hiallelgon jeanneli Paulian de Félice (Eubelidae) - 4000 m on Elgon
Porcellio atlanteus Verhoeff (Porcellionidae) - 4000 m on Atlas
Protracheoniscus desioi Arc. (Porcellionidae) - 3900 m in Karakorum
Cubaris everesti Vandel (Armadillidae) - 3850 m in Nepal
Porcellio humberti Paulian de Félice (Porcellionidae) - 3800 m on Atlas
 „*Periscyphis*“ *montanus* Schmölzer (Eubelidae) - 3800 m on Mt Kenya
Afrophiloscia uncinata Ferrara (Philosciidae) - 3700 m on Kilimandjaro
Angaribia ? lobata Ferrara et Taiti (Eubelidae) - 3660 in Yemen
Porcellio yemenensis Barnard (Porcellionidae) - 3660 m in Yemen
Cubaris alticola Vandel (Armadillidae) - 3600 m in Nepal
 „*Porcellio*“ *spatulata* Barnard (Porcellionidae) - 3600 m in Ethiopia
Hiallum richardsoni Paulian de Félice (Eubelidae) - 3500 m on Elgon
Periscyphis ruficauda Budde-Lund (Eubelidae) - 3500 m on Mt. Kenya
Eubelum tachyoryctidis Paulian de Félice (Eubelidae) - 3500 m on Elgon
 „*Synarmadillo*“ *marmoratus* Budde-Lund (Armadillidae) - 3500 m on Meru

We can see from this list that the 22 species of highest altitude Isopods belong to 4 families: Eubelidae (10), Porcellionidae (7), Philosciidae (2) and Armadillidae (3). Only 6 of them have been described before 1940.

There are considerable differences between the high mountain Isopods of Europe, Asia and Africa. In the well explored Europe, where Eubelidae do not occur, terrestrial Isopods are rare above 2200 m (only 22 sp. of 10 genera - *Oritoniscus*, *Trichoniscus*, *Hyloniscus*, *Mesoniscus*, *Buddelundiella*, *Trachelipus*, *Metoponorthus*, *Porcellio*, *Oroniscus*, *Armadillidium* - and 7 families). In the Alps only 8 species have been recorded, the highest being *Oroniscus festai* Arc. at 2800 m (ARCANGELI, 1932; WÜRMLI, 1972; STROUHAL, 1948; STROUHAL & FRANZ, 1953; SCHMÖLZER, 1950, 1962). In Sierra Nevada they are 6, in the Pyrenees - 5, in some other mountains (Apennines, Olymp, Pirin, Vitosha, North Albanian Alps) - 1 in each. The highest known terrestrial Isopoda in Europe live in Sierra Nevada (*Porcellio violaceus* Budde-Lund at 3300 m, according to JANETSCHEK, 1957). In May 1993 we had the chance to observe in the North Albanian Alps (the top of Radohimës, 2569 m) a true swarming of hundreds of *Armadillidium albanicum* Verh. (St. Andreev det.). Nothing of this kind has ever been recorded for an European mountain. In Bulgaria on the same latitude Isopoda Oniscidea are extremely rare above 2500 m.

In the arid mountains from Atlas to Karakorum prevail xerophilic Isopoda like *Porcellio* Latr. (up to 4000 m in Atlas, 3660 m in Yemen) or *Protracheoniscus* Verh. (to the maximal height of 4725 m in Ladakh). We owe this information to ARCANGELI (1934), VERHOEFF (1936, 1937, 1938), BORUTZKY (1959), PAULIAN DE FÉLICE (1945), SCHMALFUSS (1986), BARNARD (1941) and others. Many articles have been published by Paulian de Félice, Ferrara and Schmalfuss on the Isopods of Cameroon, but they concern only lowland

species. The fauna of Mt. Cameroon higher than 3000 m is still unexplored, and the slopes of Mt. Fako (4090 m) are covered until 3000 m by tropical rain forest. From this altitude we know only the endemic genus and species *Fakoanum agauriae* Paulian de Félice. Many more are the species known from the well explored East and Central African mountains (Ruwenzori, Elgon, Mt. Kenya, Kilimandjaro, Aberdare, Uluguru etc.). These fascinating mountains



A - fam. Ligiidae - 1

B - fam. Trichoniscidae - 4

C - fam. Mesoniscidae - 1

D - fam. Buddelundiellidae - 1

E - fam. Styloniscidae - 1

F - fam. Philosciidae - 21

G - fam. Trachelipodidae - 9

H - fam. Porcellionidae - 30

I - fam. Oniscidae - 4

J - fam. Armadillidiidae - 5

K - fam. Eubelidae - 37

L - fam. Scleropactidae - 3

M - fam. Armadillidae - 16

Number of species of Isopoda Oniscidea living at or above 2200 m in the Old World

have seen many highly qualified expeditions, and at least 49 species of 27 genera and 5 families have been recorded by BUDDE-LUND (1898, 1910), LÖNNBERG & BUDDE-LUND (1912), FERRARA (1974, 1975), FERRARA & TAITI (1982, 1984a, 1985a), TAITI & FERRARA (1979, 1980, 1981), ARCANGELI (1950), SCHMÖLZER (1974), PAULIAN DE FÉLICE (1945, 1945a) and others above 2200 m. Out of the 22 species known in the Old World higher then 3500 m 11

live in East and Central Africa (9 Eubelidae, 1 Philosciidae and 1 Armadillidae). We can add also 4 species from the mountains of Ethiopia (up to 3455 m), published by BARNARD (1940) and SCOTT (1958, note by Vandel).

From the mountains of South Africa (maximal height 3660 m) we know *Barnardoscia demarcata* Barnard, living up to 2438 m (FERRARA & TAITI, 1985). Some 8 species have recorded from the Nyiuka Plateau (2300-2850 m) in Malawi by TAITI & FERRARA (1987).

Little is known about the Isopods of the vast Himalaya system. In the papers of VANDEL (1973a) and SCHMALFUSS (1983) we can find information about 9 species living above 2200 m. They belong to the families Philosciidae (*Rennelloscia*), Trachelipodidae (*Nagurus*), Porcellionidae (*Porcellionides*), Oniscidae (? *Exalloniscus*) and Armadillidae (*Cubaris*). May be some more species will join this list, but not too many - the very intense research during the last 20 years (J. Martens, H. Janetschek and others, also our own observations) shows that Isopoda terrestria are not numerous in high Himalaya. MANI (1968) has noted the presence at 4800 m (Northwest Himalaya) of Isopoda indet. - probably one of the highest records for the group.

One of the remarkable hypsobiont Isopods live, as we already noticed, in the mountains of New Guinea - we collected it at the top of Mt. Wilhelm (4694 m). The other „high altitude“ species, recorded in South India, S. China, Sumatra, Solomon Is. and Ceylon, cannot qualify for the noble cast of hypsobionts. They never go higher then 2500 m, and in this part of the World there are still forests at this altitude. One negative fact to be noticed is the complete absence (real or due to undercollecting?) of Isopoda Oniscidea in the mountains of Japan above 1600 m.

If we compare the high mountain Isopods of Europe and tropical Africa (South of Sahara), we can see that between the 24 sp. in Europe and 66 sp. in tropical Africa there are no species in common. From 10 genera in Europe and 35 in tropical Africa there are no genera in common either. Only 2 from the families living in Europe (7) and in Africa (5) higher then 2200 m are shared by the two continents (Porcellionidae and Oniscidae).

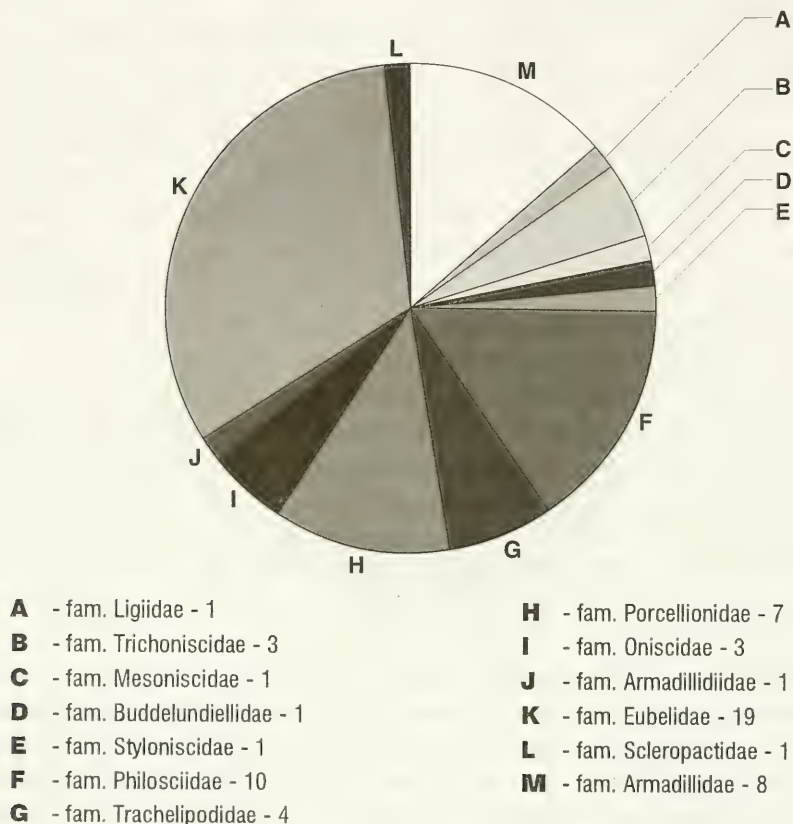
Little is known also on the ecology of the high altitude Isopoda, especially in the tropical mountains.

Isopoda Oniscidea in the Old World found higher than 2200 m and the highest known Isopoda Oniscidea in the World

Suborder ISOPODA ONISCIDEA - up to 4725 m (Ladakh), 4800 m (Himalaya, indet.)

Fam. LIGIIDAE - up to 2200 m (China)

Ligidium Brandt - up to 2200 m (*L. denticulatum* Shen, Yunnan, S. China)
Fam. TRICHONISCIDAE - up to 2900 m (Pirin)
Oritoniscus Racovitza - up to 2500 m (*O. flavus* Budde - Lund, *O. despaxi* Vandel, Pyrenees)
Trichoniscus Brandt - up to 2200 m (*T. pusillus provisorius* Rac., Alps)



**Number of genera of Isopoda Oniscidea
 living at or above 2200 m in the Old World**

Hyloniscus Verhoeff - up to 2900 m (*H. riparius* C.L. Koch, Pirin)

Fam. MESONISCIDAE - up to 2150 m (Alps)

Mesoniscus Carl - up to 2150 m (*M. alpicola* Heller, Alps)

Fam. BUDDELUNDIELLIDAE - up to 2600 m (Alps)

Buddelundiella Silvestri - up to 2600 m (*B. z. zimneri* Verhoeff, Alps)

Fam. STYLONISCIDAE - up to 2333 m (Solomon Is.)

Indoniscus Vandel - up to 2333 m (*I. orientalis* Vandel, Solomon Is.)

Fam. PHILOSCIIDAE - up to 4694 m (New Guinea)

Afrophiloscia Taiti et Ferrara - up to 3700 m (*A. uncinata* Ferrara, Kilimandjaro; 2600 m, Meru), 3050 m (*A. rotundata* Taiti et Ferrara, Mt Kenya), 2750 m (*A. meruina* Ferrara et Taiti, Meru), 2500 m (*A. bispinosa* Ferrara et Taiti, Ngorongoro; 2250 m, Kilimandjaro), 2400 m (*A. tanzaniana* Ferrara et Taiti, Uluguru), 2300 m (*A. similis* Ferrara et Taiti, Oldeani)

Aphiloscia Budde-Lund - up to 2350 m (*A. montana* Taiti et Ferrara, Malawi)

Uluguroscia Taiti et Ferrara - up to 2600 m (*U. montana* Taiti et Ferrara, Uluguru)

Arcangeloscia Schmalfuss et Ferrara - up to 2300 m (*A. congolensis* Taiti et Ferrara, Kivu)

Palaioscia Vandel - up to 4694 m (*P. alticola* Vandel, Maunt Wilhelm, Papua New Guinea)

Rennelloscia Vandel - up to 2700 m (*R. martensi* Vandel, Nepal), 2600 m (*R. ferrarai* Schmalfuss, Nepal), 2330 m (*R. novabritannica* Vandel, Guadalcanal, Solomon Is.)

Burmoniscus Collinge - up to 2500 m (*B. ? rowei* Taiti et Manicasteri, Ceylon), 2300 m (*B. bartolozzii* Taiti et Manicasteri, Ceylon)

Pleopodoscia Verhoeff - up to 2700 m (*P. maculata* Schmölzer, Kilimandjaro), 2200 m (*P. oldongis* Schmölzer, Meru; *P. pallida* Schmölzer, Kilimandjaro)

Buddelundiscus Verhoeff - up to 2200 m (*B. maranguus* Schmölzer, Kilimandjaro; *B. marginatus* Schmölzer, Meru)

Barnardoscia Taiti et Ferrara - up to 2438 m (*B. demarcata* Barnard, Natal, South Africa)

Fam. TRACHELIPODIDAE - up to 3200 m (Nepal)

Lucasioides Kwon - up to 2400 m (*L. pedimaculatus* Kwon et Taiti, Yunnan, South China)

Nagurus Holthuis - up to 3200 m (*N. alticolus* Vandel, Nepal), 2700 m (*N. emarginatus* Arc., Karakorum, described as „*Nagara emarginata*“), 2550 m (*N. manangus* Schmalfuss, Nepal), 2500 m (*N. matekini* Borutzky, Terskey Alatau)

Porcellium Dahl - up to 2900 m (*P. recurvatum* Verhoeff, syn. *witoschicum* Verhoeff, Olymp; 2200 m, Vitosha)

Trachelipus Budde - Lund - up to 2800 m (*T. pieperi* Schmalfuss, Elburs), 2650 m (*T. azerbaijdhanus* Schmalfuss, Iranian Azerbaijdhan), 2500 m (*T. ratzeburgi* Brandt, Alps)

Fam. PORCELLIONIDAE - up to 4725 m (Ladakh)

Desertoniscus Verhoeff - up to ? 2500 m (*D. subterraneus* Verhoeff, Terskey Alatau, Kirghizia)

Metoponorthus Budde - Lund - up to 3000 m (*M. asifensis* Verh., Atlas), 2800 m (*M. fuscomarmoratus* Budde - Lund, Sierra Nevada, Spain), 2500 m (*M. s. sexfasciatus* Budde - Lund, Sierra Nevada)

Porcellionides Myers - up to 3450 m (*P. pruinus* Brandt, Nepal)

Porcellio Latreille - up to 4000 m (*P. atlanteus* Verhoeff, Atlas, Morocco), 3800 m (*P. humberti* Paulian de Félice, Atlas, Morocco), 3660 m (*P. yemenensis* Barnard, Yemen), 3300 m (*P. violaceus* Budde - Lund, Sierra Nevada; *P. herculis* Verhoeff, Atlas, Morocco), 3000 m (*P. s. scaber* Latr., Sierra Nevada; *P. lepinyi* Verhoeff, Atlas, Morocco), 2800 m (*P. violaceus* Budde - Lund, f. *pyrenaeus*, Pyrenees), 2750 m (*P. vandeli* Verhoeff, Atlas, Morocco), 2600 m (*P. alticola* Vandel, Pyrenees; *P. montanus* Budde-Lund, Alps), 2500 m (*P. festai* Arc., Alps), 2400 m (*P. laevis* Latreille, Yunnan, China; *P. monticola* Lereboullet, Pyrenees), 2300 m (*P. pyrenaeus* Dollfus, Pyrenees), > 2100 m (*P. despaxi* Vandel, Pyrenees)

„*Porcellio*“ - up to ca. 3600 m („*P. spatulata* Barnard, Ethiopia, Chilalo), > 2400 m („*P. obtusiserra* Barnard, Ethiopia)

Protracheoniscus Verhoeff - up to 4725 m (*P. nivalis* Verhoeff, Ladakh), 4060 m (*P. sabaudus* Arc., Karakorum), 3900 m (*P. desioi* Arc., Karakorum), 3100 m (*P. vachellii* Arc., Karakorum), 2800 m (*P. anatolii terskeyensis* Borutzky, Terskey Alatau, Kirghizia), 2200 m (*P. stefanellii* Arc., Karakorum)

Thermocellio Verhoeff - up to 2200 m (*Th. kilimanjarensis* Schmölzer, Kilimandjaro)

Uramba Budde-Lund - up to 2500 m (*U. triangulifera* Budde-Lund, Kenya, Tanzania)

Fam. ONISCIDAE - up to 2800 m (Alps)

?*Exalloniscus* Stebbing - up to 2650 m (*E. nepalensis* Schmalzfuss, Nepal)

Oroniscus Verhoeff - up to 2800 m (*O. festai* Arcangeli, Alps), 2450 m (*O. helveticus* Verhoeff, Alps)

?*Alloniscus* Dana - up to 2700 m („*A. simplex* Schmölzer, Aberdare, Kenya)

Fam. ARMADILLIDIIDAE - up to 2860 m (Sierra Nevada)

Armadillidium Brandt - up to 2860 m (*A. mateui* Vandel, Sierra Nevada, 2760 m, Bethic Cordillera), 2715 m (*A. vulgare* Latr., Tenerife), 2550 m (*A. albanicum* Verhoeff, Northalbanian Alps), 2500 m (*A. pictum* Brandt, Pyrenees), 2250 m (*A. furcatum* Budde - Lund, Appenines)

Fam. EUBELIDAE - up to 4600 m (Kilimandjaro)

- Angaribia* Barnard - up to 3660 m (*A. ? lobata* Ferrara et Taiti, Yemen), 2150 m (*A. flavicauda* Taiti et Ferrara, Malawi)
- Anchiphiloscia* Stebbing - up to 2300 m (*A. karongae* Stebbing, Malawi)
- Benechinus* Budde - Lund - up to 4600 m (*B. armatus* Budde - Lund, Meru; 2200 m, Kilimandjaro)
- Gelsana* Budde - Lund - up to 3000 m (*G. abnormis* Budde - Lund, Marakwet; 2400 m, Elgon)
- Eubelum* Budde - Lund - up to 3500 m (*E. tachyoryctidis* Paulian de Félice, Elgon), > 3300 m (*Eubelum* sp., pr. *ignavum* B.-L., Ethiopia, Tola), 3000 m (*E. brevantennatum* Schmölzer, Aberdare; *E. instrenuum* Budde - Lund, Marakwet, Kenya), > 2400 m (*E. ignavum* Budde-Lund, Ethiopia, Jem-Jem Forest)
- Gerutha* Budde-Lund - up to 3000 m (*G. pila* Budde-Lund, Ruwenzori)
- Hiallelgon* Paulian de Félice - up to 4000 m (*H. jeanneli* Paulian de Félice, Elgon)
- Hiallum* Budde - Lund - up to 3500 m (*H. richardsoni* Paulian de Félice, Elgon), 3100 m (*H. hilgendorfi* Budde-Lund, Ruwenzori)
- Kenyoniscus* Schmölzer - up to 2800 m (*K. paradoxus* Schmölzer, Meru)
- Fakoanum* Paulian de Félice - up to 3000 m (*F. agauriae* Paulian de Félice, Cameroon)
- Mesarmadillo* Dollfus - up to 4000 m (*M. chappuisi* Paulian de Félice, *M. arambourgi* Paulian de Félice, Elgon), 2500 m (*M. giganteus* Paulian de Félice, Kenya, Kijabe Forest)
- Periscyphis* Gerstaecker - up to 3800 m („*P. montanus* Schmölzer, Mount Kenya, „above the upper forest limit“), 3500 m (*P. ruficauda* Budde - Lund, Mt Kenya; 3200 m, Kilimandjaro; 2500 m, Aberdare), 3100 m („*P. pallidus* Schmölzer, Aberdare, Kenya), 3000 m (*P. undulatus* Omer-Cooper, Meru; „*P. niger* Schmölzer, Kilimandjaro), 2400 m (*P. buettikeri* Taiti et Ferrara, Saudi Arabia), 2350 m (*P. arabica* Barnard, Saudi Arabia)
- Periscyphops* Hilgendorf - up to 2700 m (*P. brunneus* Schmölzer, Aberdare, Kenya), 2600 m (*P. minimus* Schmölzer, Meru)
- Rufuta* Taiti et Ferrara - up to 2600 m (*R. carusoi* Taiti et Ferrara, Uluguru, Tanzania)
- Stegosauroniscus* Schmölzer - up to 2600 m (*S. horridus* Schmölzer, Meru; 2200 m, Kilimandjaro)
- Aethiopopactes* Verhoeff - up to 4600 m (*Ae. chenzemae* Ferrara et Taiti, Kilimandjaro, Uluguru)
- Oropactes* Ferrara et Taiti - up to 2600 m (*O. novus* Ferrara et Taiti, *O. maculatus* Ferrara et Taiti, *O. pilosus* Ferrara et Taiti, Uluguru)
- Ignamba* Budde-Lund - up to 2350 m (*I. jocquei* Taiti et Ferrara, Malawi), 2300 m (*I. malawiensis* Taiti et Ferrara, Malawi)
- Microcercus* Budde-Lund - up to ca. 3455 m (*Microcercus* sp., Ethiopia,

Semien), > 2400 m (*M. abyssinicus* Barnard, Ethiopia, Jem-Jem Forest)

Fam. SCLEROPACTIDAE - up to 4200 m (Ecuador)

Adinda Budde - Lund - up to 2400 m (*A. palniensis* Ferrara, Meli et Taiti, *A. nilgiriensis* Ferrara, Meli et Taiti, India), 2200 m (*A. sumatrana* Ferrara, Meli et Taiti, Sumatra)

Fam. ARMADILLIDAE - up to 3850 m (Nepal)

Pseudodiploexochus Taiti et Ferrara - up to 2900 m (*P. leleupi* Taiti et Ferrara, Kivu), 2700 m (*P. lejeunei* Taiti et Ferrara, Kivu, Nyiragongo; *P. schmaljussi* Taiti et Ferrara, Kivu, Nyiragongo), 2600 m (*P. bergeri* Taiti et Ferrara, Uluguru)

Bethalus Budde-Lund - up to 2850 m (*B. lineatus* Taiti et Ferrara, Malawi)

Barnardillo Arcangeli - up to 2350 m (*B. montanus* Taiti et Ferrara, Malawi)

Ctenorillo Verhoeff - up to 2300 m (*C. kenyensis* Schmölder, Kenya)

Cubaris Brandt - up to 3850 m (*C. everesti* Vandel, Nepal - ? = *C. alticola* Vandel), 3600 m (*C. alticola* Vandel, Nepal), 3100 m (*C. nepalensis* Vandel, Nepal), 2350 m (*C. africana* Taiti et Ferrara, Malawi)

Neodillo Dalens - up to 2300 m (*N. simplex* Dalens, Papua New Guinea)

Sphaerillo Dana - up to 3100 m (*S. montivagus* Verhoeff, China, 2280 m (*S. orientalis* Kwon et Taiti, Yunnan, S. China)

„*Synarmadillo* Dollfus“ - up to 3100 m („*S. pygmaeus* Budde-Lund, Ruwenzori), 2200 m („*S. marmoratus* Budde - Lund, Meru)

References

on the High Mountain Isopoda, mainly of the Old World

- ARCANGELI A. 1932. Primo contributo alla conoscenza degli Isopodi del Parco Gran Paradiso. - Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino, **42** (22): 18.
- ARCANGELI A. 1934. Isopodi terrestri raccolti nel Caracoram dalla Spedizione di S. A. R. il Duca di Spoleto. - Ann. R. Ist. Sup. Agrario di Milano, **1** (1): 1-23.
- ARCANGELI A. 1950. Isopodi Terrestri. - Exploration du Parc Nat. Albert, Mission H. Damas (1935-1936), Fasc. 15, Bruxelles.
- BARNARD K. H. 1940. XXXVI. Entomological Expedition to Abyssinia, 1926-7: Woodlice collected by Mr. J. Omer - Cooper. - Ann. Mag. nat. Hist., (1) **6**: 355-366.
- BARNARD K.H. 1941. Crustacea: Isopoda. - In: British Museum (Natural History). Expedition to South-West Arabia 1937-8, Vol.1 (1941-57), Norwich & London: Jarrold & Sons Ltd., 57-66.
- BORUTZKY E. V. 1948. [To the fauna of source Isopoda of Middle Asia]. - Memorial Papers for C.A. Zernov, Ed. ZIN AN SSSR: 274-279. (In Russian).

- BORUTZKY E. V. 1959. Materials on the fauna of terrestrial Isopods in the Kirghiz SSR. - Zool. zhurnal, **38** (7): 1006-1017.
- BUDDE-LUND G. 1898. Die Land-Isopoden Ost-Afrikas. - In: Thierwelt Deutsch Ost-Afrika, **4**: 1-10.
- BUDDE-LUND G. 1910. Crustacea. Isopoda. - In: Sjöstedt, Wiss. Erg. Kilimanjaro - Meru Exp., **3**: 3-20.
- DALENS H. 1990. Les Australliodillinae Vandel, 1973 (Isopoda, Oniscidea): révision des espèces connues et description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Papouasie - Nouvelle Guinée. - Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse, **126**: 25-34.
- FERRARA F., R. ARGANO. 1989. Terrestrial Isopods from Sri Lanka, V: Trachelipidae and Porcellionidae (Crustacea). - Revue suisse Zool., **96** (1): 219-229.
- FERRARA F., C. MELI, S. TAITI. 1995. Taxonomic revision of the subfamily Toradjiinae (Crustacea: Oniscidea: Scleropactidae). - Zool. Journ. Linn. Soc., **113**: 351-459.
- FERRARA F., H. SCHMALFUSS. 1985. Terrestrial Isopods from West Africa. Part 4: Addenda and conclusions. - Mon. zool. italiana, N. S. Suppl. **20** (5): 55-120.
- FERRARA F., S. TAITI. 1982. On two genera of Eubelidae (Crustacea Isopoda) from Eastern Africa: *Aethiopopactes* Verhoeff, 1942 and *Oropactes* n. gen. - Mon. zool. ital., N.S. Suppl. **16** (9): 205-217.
- FERRARA F., S. TAITI. 1984. Su alcune specie di Isopodi terrestri della fauna italiana. - Boll. Mus. civ. St. nat. Verona, **11**: 469-479.
- FERRARA F., S. TAITI. 1984a. New Species and Records of Philosciidae (Terrestrial Isopods) from Eastern Africa. - Rev. Zool. afr., **98** (2): 293-307.
- FERRARA F., S. TAITI. 1985. New genera, species and records of Philosciidae (Crustacea, Isopoda, Oniscidae) from southern Africa and Madagascar. - Ann. Natal Mus., **26** (2): 559-600.
- FERRARA F., S. TAITI. 1985a. Two new species of *Aethiopopactes* (Isopoda: Eubelidae) with systematic and zoogeographic observations on the genus.- Cimbebasia, Windhoek, Ser. A, **7** (6): 77-85.
- FERRARA F., S. TAITI. 1985b. The Terrestrial Isopods (Oniscidea) of the Arabian Peninsula. - Fauna of Saudi Arabia, **7**: 93-121.
- JANETSCHEK H. 1957. Zoologische Ergebnisse einer Studienreise in die spanische Sierra Nevada (Vorläufige Mitteilung). - Publ. Inst. Biol. Aplicada, Barcelona, **26**: 135-153.
- KOELBEL K. 1892. Beiträge zur Kenntnis der Crustaceen der Canarischen Inseln. - Ann. K.K. naturhist. Hofmus. Wien, **7** (1-2): 105-116.
- KOFLER B. 1989. Zur Verbreitung von Landasseln in Osttirol (Österreich) (Malacostraca: Isopoda terrestria). - Ber. nat.-wiss.-med. Verein Innsbruck, **76**: 83-88.
- KWON DO HEON, S. TAITI. 1993. Terrestrial Isopoda (Crustacea) from Southern China, Macao and Hong Kong. - Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, **490**: 1-83.
- LÖNNBERG E., G. BUDDE-LUND. 1939. Crustacea collected by the Swedish Zoological Expedition to British East Africa 1911. - Ark. zool., **7** (26): 1-9.
- MANI M.S. 1968. Ecology and Biogeography of high altitude Insects. - Series Entomologica, Dr. W. Junk N. V. Publ., The Hague, **4**: 527 p.
- MANICASTRI C., S. TAITI. 1987. Terrestrial Isopods from Sri Lanka, III: Philosciidae (Crustacea, Oniscidea): part 1. - Revue suisse Zool., **94** (1): 17-34.
- NOBILI G. 1906. Spedizione al Ruwenzori di S. A. R. Luigi Amedeo di Savoia Duca degli

- Abruzzi, IX. Crostacei. - Boll. Mus. Zool. Anat. Torino, **21** (544): 1-2.
- NOBILI G. 1909. Crostacei. II Ruwenzori, Parte Scientif., I: 357-358.
- PAULIAN DE FÉLICE L. 1941. Oniscoides de la côte occidentale d'Afrique III. Eubelidae. - Bull. Soc. Zool. de France, **66**: 50-59.
- PAULIAN DE FÉLICE L. 1945. Isopodes. - In: Mission scientifique de l'Omo, VI, 57. Faune des terriers des Rats-taupes, Mém. mus. nat. Hist. nat. Paris, N.S., **19** (1): 211-213.
- PAULIAN DE FÉLICE L. 1945a. Isopodes terrestres. - In: Mission scientifique de l'Omo, VI, 60 (Zool.), Mém. Mus. nat. Hist. nat., N.S., **19** (2): 331 - 344.
- SCHMALFUSS H. 1983. Terrestrial isopods from Nepal (Crustacea: Isopoda: Oniscoidea). - Senckenbergiana biol., **63** [1982] (5-6): 373-392.
- SCHMALFUSS H. 1986. Landasseln aus Nord-Iran (Crustacea: Isopoda: Oniscoidea). - Senckenbergiana biol., **66** (4-6): 377-397.
- SCHMALFUSS H. 1988. The terrestrial isopod genus *Schizidium* in Western Asia (Oniscoidea: Armadillidiidae). - Stuttgarter Beitr. Naturk., A, **423**: 1-22.
- SCHMALFUSS H. 1989. Land-Isopoden aus dem Kaukasus-Gebiet. 2. *Cylisticus dentifrons* Budde-Lund. - Stuttgarter Beitr. Naturk., A, **431**: 1-9
- SCHMALFUSS H. 1996. Die Land-Isopoden (Oniscoidea) Griechenlands. 17. Beitrag: Gattung *Porcellium*, Neufassung (Trachelipodidae). - Stuttgarter Beitr. Naturk., A, **543**: 1-40.
- SCHMÖLZER K. 1950. Die Landasseln der Umgebung von Innsbruck und ihre tiergeographische Beziehungen zu den Nachbarländern. - Ztschr. Mus. Ferdinandeum Innsbruck, **30**.
- SCHMÖLZER K. 1953. Ein neuer *Porcellio* aus Algerien und dessen systematische Stellung (Isopoda, Oniscoidea). - Zool. Anz., **150** (5-6): 124-128.
- SCHMÖLZER K. 1962. Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. - Mitt. Zool. Mus. Berlin, **38** (2): 173-400.
- SCHMÖLZER K. 1971. Die Landisopoden der Iberischen Halbinsel. - Monogr. de Ciencia Moderna, 80, Inst. „Jose de Acosta“, Madrid, **3**: 161 p.
- SCHMÖLZER K. 1974. Landisopoden aus Zentral- und Ostafrika (Isopoda, Oniscoidea). - Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Mathem.- naturw. Kl., **1**, **182** (1-5): 147-200.
- SFENTOURAKIS S. 1992. Altitudinal effect on species richness of Oniscoidea on three mountains in Greece. - Global Ecol. Biogeogr. Letters, Oxford, **2**: 157 - 164.
- STROUHAL H. 1948. Die Landasseln Kärntens und Osttirols. - Carinthia II: 137-138.
- STROUHAL H., H. FRANZ. 1953. Isopoda. - In: Franz H. Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Verlag Wagner, Ibk., Bd. 1: 559-578.
- TAITI S., A. ALLSPACH, F. FERRARA. 1995. A new family Placement for the Genus *Colomboscia* Vandel, 1972, with a Description of a New Species (Crustacea, Oniscoidea, Scleropactidae). - Studies on Neotropical Fauna and Environment, **30** (2): 91-100.
- TAITI S., F. FERRARA. 1979. Il genere *Pseudodiploexochus* Arcangeli, 1934 (Armadillidae, Oniscoidea, Isopoda). - Rev. zool. afr., **93** (1): 151-184.
- TAITI S., F. FERRARA. 1980. The Family Philosciidae (Crustacea: Oniscoidea) in Africa, South of the Sahara. - Mon. zool. ital., N. S. Suppl., **4**: 53-98.
- TAITI S., F. FERRARA. 1981. Su un nuovo Genere di Isopodo terrestre dell'Africa Orientale (Eubelidae). - Rev. Zool. afr., **95** (1): 210-215.
- TAITI S., F. FERRARA. 1987. Contributions to the knowledge of the mountain fauna of Malawi. 6. Terrestrial isopods (Crustacea). - Rev. Zool. afr., **101** (1): 69-102.

- TAITI S., F. FERRARA. 1989. Terrestrial Isopoda of Saudi Arabia (Part 2). - Fauna of Saudi Arabia, **10**: 78-86.
- TAITI S., F. FERRARA, A. ALLSPACH. 1997. On three species of *Periscyphis* Gerstaecker, 1873 from Kenya, Sudan and Oman (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). - Bonn. zool. Beitr., **47** (1-2): 1-11.
- TAITI S., C. MANICASTRI. 1988. Terrestrial Isopods from Sri Lanka, IV: Philosciidae (Crustacea, Oniscidea): part 2. - Revue suisse Zool., **95** (1): 51-86.
- VANDEL A. 1940. Les Isopodes terrestres des départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège. Essai biogéographique. - Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, **75**: 209-226.
- VANDEL A. 1952. Etude des Isopodes terrestres récoltés au Vénézuëla par le Dr. G. Marcuzzi, suivie de considérations sur le peuplement du Continent de Gondwana. - Mem. Mus. Civ. St. Nat. di Verona, **3**: 59-203.
- VANDEL A. 1953. Les Isopodes terrestres des Provinces d'Almeria et de Granade. - Arch. Inst. Acclimatation, Almeria, **1**: 45-75.
- VANDEL A. 1960. Faune de France. 64 Isopodes terrestres (Première Partie). Paris, Lechevalier Ed. 416 p.
- VANDEL A. 1968. Isopodes terrestres. Mission zoologique belge aux îles Galapagos et en Ecuador (N. et J. Leleup, 1964-65), **1**: 35-168.
- VANDEL A. 1972. Les Isopodes terrestres de la Colombie. - Studies on the Neotropical Fauna, **7**: 147-172.
- VANDEL A. 1973. Les Isopodes terrestres (Oniscoidea) de la Mélanésie. - Zool. Verh., Leiden, **125**: 160 p.
- VANDEL A. 1973a. Isopodes terrestres de Népal (Oniscoidea). - Senckenbergiana biol., **54** (13): 111-128.
- VERHOEFF K. W. 1936. Ueber einen Land-Isopoden aus Ladak. - Mem. Conn. Acad., **10**: 187-190.
- VERHOEFF K.W. 1937. Über einige *Porcellio*-Arten aus Marokko, gesammelt von Herrn J. de Lépiney. - Zool. Anz., **119** (11-12): 302-307.
- VERHOEFF K. W. 1938. Über Land-Isopoden aus Marokko. II. Teil. - Zool. Anz., **124** (3-4): 61-67.
- WÜRMLI M. 1972. Zur vergleichenden Synökologie und Faunistik der kryptozoischen Makroarthropoden Mitteleuropas und Südtaliens. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **45** (1-3): 157-216.

Received on 1.11.1997

Author's address:

Dr Petar Beron

National Museum of Natural History

1, Tzar Osvoboditel Blvd

1000 Sofia, Bulgaria

Върху високотланните сухоземни изоподи (Crustacea: Isopoda Oniscidea) на Стария свят

Петър БЕРОН

(Резюме)

Сухоземните изоподи (Isopoda Oniscidea) са слабо представени във високотланната среда на Стария свят. Досега над 2200 m (или близо до тази височина) са установени най-малко 132 вида от 60 рода и 13 семейства. Три от тези семейства (Eubelidae с 19 рода и 37 вида, Porcellionidae със 7 рода и 29 вида и Philosciidae с 10 рода и 21 вида) съдържат 60% от родовете и 66% от видовете, установени над 2200 m. Към тези семейства спадат и „рекордьорите“ - четирите вида сухоземни изоподи, които единствени в Стария свят живеят над 4500 m. Това са *Protracheoniscus nivalis* Verh. (Porcellionidae) - до 4725 m в Лагак, *Palaioscia alticola* Vandel (Philosciidae) - до 4694 m в Нова Гвинея, *Aethiopopactes chenzemae* Ferrara et Taiti (Eubelidae) - до 4600 m на Килиманджаро и *Benechinus armatus* Budde-Lund - до 4600 m на Меру. Определената долна граница от 2200 m има реално значение само в Европа и малък брой груги области, а в тропическите страни на тази височина се простират гори и така те не влизат в дефиницията на ореотундрала. Над 3500 m почти навсякъде преобладават условията на високотланната среда със специфичните ѝ климатични и груги показатели. Над тази граница са установени 22 вида от семействата Eubelidae (10), Porcellionidae (7), Armadillidae (3) и Philosciidae (2).

В добре изследваната Европа, където не се среща сем. Eubelidae, над 2200 m са намерени само 24 вида от 10 рода и 7 семейства. Максимална височина (3300 m) достига *Porcellio violaceus* Budde - Lund в Сиера Невада. В аридните области от Атлас до Каракорум преобладават ксерофилните изоподи като *Porcellio* (до 4000 m в Атлас, до 3660 m в Йемен) или *Protracheoniscus* (до максималната височина от 4725 m в Лагак). В планините на Централна и Източна Африка са установени над 2200 m най-малко 49 вида от 27 рода и 5 семейства: Philosciidae, Armadillidae, Porcellionidae, Oniscidae и преди всичко Eubelidae, към което спадат 24 от видовете и 14 от родовете. Към тях можем да прибавим и 4 вида, съобщени от планините на Етиопия до 3455 m, и 8 вида от Малави (до 2850 m). В Хималаите гори и след старателните изследвания през последните години бяха съобщени само 9 високотланни вида (до 3850 m). Там неопределени изоподи са наблюдавани до 4800 m (MANI, 1968).

Особен интерес представлява намереният от нас на Маунт Вилхелм до 4694 m вид *Palaioscia alticola* Vandel (Philosciidae), който е родствен с южноамериканския *Proischioscia andina* Vandel, известен от Еквадор от подобна височина. За отбелязване е също, че в Япония сухоземни изоподи не са установени над 1600 m.

Между 24-те вида високотланни изоподи в Европа и 66-те вида в тропическа Африка (на юг от 20° СШ) няма нито един общ вид. От 10-те рода в Европа и 35 рода в тропическа Африка също няма нито един общ, а от 7-те семейства в Европа и 5 в тропическа Африка - само 2 са общи (Porcellionidae и Oniscidae).

**The Wild Cat (*Felis silvestris* Schr.)
and the Feral Domestic Cat:
Problems of the Morphology, Taxonomy,
identification of the hybrids
and purity of the wild population**

Nikolai SPASSOV, Velizar SIMEONOVSKI, Geko SPIRIDONOV

Introduction

A number of publications consider the issues of the morphology of the European wild cat and that of the domestic cat, and many of them discuss the systematics of the wild cat (*Felis silvestris* Schr.). In spite of this fact these problems still remain arguable or unclear (POCOCK, 1951; HALTENORTH, 1957; WIEGEL, 1961; SCHAUENBERG, 1977; HEPTNER and SLUDSKY, 1972; CROVELLA et al., 1992; PUZACHENKO, 1992; HEMMER, 1993). (For the bibliography and the main concepts see: STAHL and LEGER, 1992; STAHL and ARTOIS, 1994). The question of the variability of the coloration patterns of the wild cat and the domestic cat with „wild“ (tabby = tiger) type of coloration is also not clarified (RAGNI, 1992). The characteristics of the coloration patterns of the wild cat are usually mixed up with those of the domestic cats even in the best faunistic publications and drawings. The reason for this is the fact that hybrid or sub-adult specimens with coloration patterns resembling that of the domestic cats were used. The issue of the coloration patterns is also important for the solution of another arguable conservation problem - whether the cross-breeding between the wild population and the feral European domestic cat exists, and what is the ratio of the cross-breeding (SUMINSKY, 1962; KRATOCHVIL et KRATOCHVIL, 1970; HEPTNER and SLUDSKY, 1972; RANDI et RAGNI 1991; CROVELLA et al., 1992; STAHL et ARTOIS, 1994).

The present paper is a synthesis of the results of a long term survey on the skull morphology and the systematics of *F. silvestris*. It also represents a summary of the results of a study on the coloration patterns of the wild European cat and the tabby (the tiger) type domestic cat, as well as of the study of the problem of the cross-breeding of the wild and the feral domestic cats in nature.

Materials and Methods

The qualitative features of more than 130 skulls of wild and domestic cats from Europe, Asia Minor and Northern Africa were examined parallel to the examination of some 500 furs of wild cats from Bulgaria, Caucasus, Transcaucasia, Scotland, the Carpathians, Serbia and East Africa. The material belongs to the collection of the National Museum of Natural History in Sofia (50 skulls of *F. silvestris* and 53 of domestic cat), the Central Store for Wildlife Furs in Sofia (380 furs of *F. silvestris* and 53 of domestic cat), the Saint Petersburg Institute of Zoology, the Zoology Museum at the Moscow State University (Caucasian *F. silvestris* material and *F. libyca ocreata* material), the Georgian National Museum, the National Museum of Natural History - Washington, DC (african cats material), the Natural History Museum in Paris. We have also used about 100 photos of wild cats and hybrids from all over Europe and the other regions mentioned (incl. unpublished scientific photos that were kindly let at our disposal by Dr. E. Barrat, Zoological Society of London and Dr. L. Shevchenko, Kiev Institute of Zoology). We have checked 24 qualitative skull features that are either reported in different papers (SUMINSKI, 1962; KRATOCHVIL, 1973; BURCHAK-ABRAMOVICH, 1973) or are introduced for the first time by us. For the first time is also made a statistical analysis of 39 features of the coloration pattern of furs (Fig. 1) from 115 wild and 53 domestic cats, as well as furs of 30 living domestic cats and 9 hybrids from the Sofia Zoo. The coloration features proposed by SUMINSKY (1962), some features that are partially borrowed by HALTENORTH (1957), WIEGEL (1961), HEPTNER and SLUDSKY (1972), and a large number of newly introduced features (especially No. 3, 17, 21, 22, 25, 31 and partially No. 2, 16, 24, 32, 37) were used as a matrix of the features of the coloration.

The differences of the coloration of the wild and the domestic cats are checked for statistical reliability through t -test of Student (reliability $p = 0.001$), calculated according to the formula proposed by WEBER (1961). The correlation options were checked by X^2 , according to VENEDIKOV (1992).

We decided it is worthwhile to check whether the differences between the wild and the domestic cat also account to a great extent for the European *F. silvestris* and the wild ancestors of the domestic cat. Therefore, this analysis of the differences in the skulls and the coloration patterns of the European wild and domestic cat takes into consideration the following:

1. The concept of the origin of the domestic cat.
2. The concept of the taxonomy of *F. silvestris*.

Systematics of *Felis silvestris*

Two main assumptions contradict in the argue concerning the systematics of *Felis silvestris*. According to the first one two separate species exists - *F. silvestris*

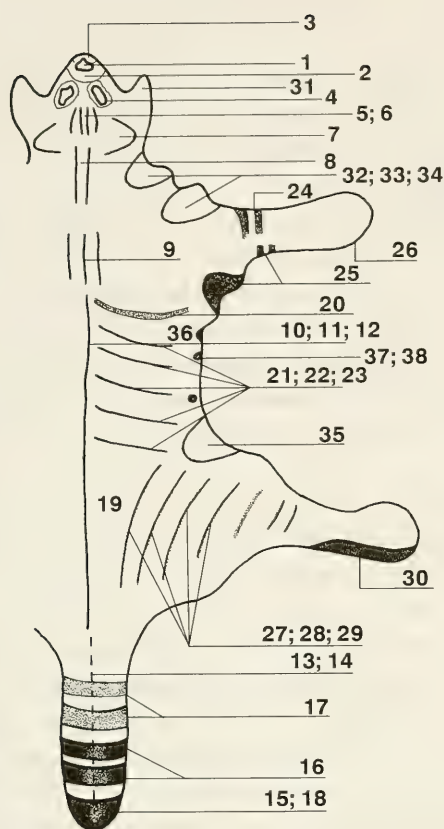


Fig. 1. Scheme of the matrix of the studied coloration pattern features.

of sub-species - *silvestris* group and *libyca* group. This seems to be closer to the truth. In terms of evolution and taxonomy, it is more correct the expression „groups“ to be replaced by the term „semispecies“. This term is introduced by the evolutionists Dobzhansky and E. Mayr for the cases of two sister, new species are still in a formation and differentiation process (MAYR, 1969).

According to our concept the European and the African (from the Northern part of the continent) - Asian cats are on the semispecies stage in the species formation process. This concept is based on the following: actually, there are no 100% sure diagnostic morphological features differing the steppe wild cat (semispecies *libyca* and its sub-species) and the European forest wild cat (semispecies *silvestris*); there is a significant number of differentiating features, that show the obvious trends separating the two forms, although these features may not be appearing in all specimens in a typical manner. The combination of such features gives reliable opportunity to differentiate the two semispecies.

(in Europe) and *F. libyca* (in Africa and Asia), each of them represented by sub-species (POCOCK, 1951). The second assumption states that these forms should be united within the frames of one species, represented by sub-species (HALTENORTH, 1957). Lately, this concept is the more popular. However, it should be noted that the most recent morphologic and genetic surveys (RANDI et RAGNI, 1986; 1991) that support it are based on samples of European wild cat originating from Italy and Sicily, where the domestic cat introgression has probably been significant since the Roman times. This could have influenced the results of the comparison with the *libyca* form. The classification of HEPTNER and SLUDSKY (1972) makes a compromise between the above mentioned hypotheses. According to it there are two groups

Intraspecific taxonomy of the european semispecies

Our experience shows that the qualitative features of the skeleton that are been formed slowly, are more indicative for the differences at the species level, while at the sub-species level the alterations of the coloration pattern that are manifested faster, are especially indicative.

According to us the comparison of the coloration of the Caucasian and the Balkan wild cat, does not indicate for reliable differences of the two forms, in spite of the fact that some contemporary authors state that there is a morphometric distinction of the Caucasian form (PUZACHENKO, 1992). The type *F. daemon* Satunin, was identified by us as a melanistic domestic cat (N. Spassov). We can adjoin the Carpathian population - practically identical in coloration with the above mentioned two populations, although the specimens with more patterned body are probably more frequent in this case. The occurrence of visible stripes in the coloration of the West European wild cat seems to be expressed more often. It may be a manifestation of cline variability (HEPTNER and SLUDSKY, 1972), but it is also possible that the domestic cat introgression influences the coloration pattern, too. There are no reasonable evidences that more than one sub-species of wild cat exists in continental Europe. However, the Mediterranean island populations and the Scottish wild cats show obvious differences from the continental form. The major differences in the Scottish wild cat are the contrast of the body stripes, that are also strongly broken and the fact that the body and the legs are significantly patterned. At the same time, the coloration of the recent specimens is indicative for a strong influence of a crossbreeding with the feral domestic cats. In a sample of 12 furs, that were studied by us, at least 75 % turned out to be hybrid phenotypes. We could propose three hypotheses:

1. The Scottish wild cat has a marginal coloration type of the European semispecies, with a strong demonstration of melanistic pigmentation.
2. The Scottish wild cat is a sub-species of the *libyca* semispecies.
3. The population is hybrid one, at least presently.

However, the first two statements, do not exclude a strong influence of the domestic cat, which is also proved by the investigations of skulls (FRENCH et al., 1988).

Origin of the domestic cat

There is a consensus on the hypothesis that the domestic cat does not originate from the wild European cat, but is rather related to the steppe African-Asian forms (ZEUNER, 1963; KRATOCHVIL and KRATOCHVIL, 1976). The different opinions diverge from this point. Usually it is accepted that the domestic cat is linked by its origin to Egypt (GINSBURG et al., 1991), but obviously the problem is more complex.

We should remark that the coloration of the North African *F. silvestris libyca* differs from the coloration of the domestic tabby (tiger) type cats. Our observations (N. Spassov) indicate that the coloration of the wild cats from Northern Kenya and some regions in Ethiopia are almost identical to the coloration patterns of the domestic tabby type cats. Some surveys show that the origin of the domestic cat may be polyphyletic - linked to several sub-species of the steppe group of forms (semispecies), and that the *F. silvestris ornata* from Asia Minor could also have contributed to the formation of the domestic cat (BURCHAK-ABRAMOVICH, 1973). We should note that according to some new assumptions the earliest known domestic cat is that of the Cyprus Neolithic (DAVIS, 1987). However, the following should be underlined: the coloration pattern and the skeleton morphology of the domestic cat are characterized by features typical for the forms of sub-species of the *libyca* semispecies from Asia Minor and Africa.

Variability of the skull features of the european wild and domestic cats

The diagnostic features of the domestic cat, differentiating it from the wild European one can be grouped as follows:

1. Features inherited from the wild ancestor - the sub-species of the *libyca* semispecies, that actually express the differences between the forest European and the steppe African-Asian groups.

It seems that such are: the position of the foramen palatinum majus, the form of the foramen lacerum and the distance between it and the foramen ovale etc., (see: the demonstration of the features of the domestic cat - SUMINSKI, 1962). Amongst these features there are ones that reflect significantly the morphologic-functional differences of the two wild semispecies. They relate to their different ecology and ethology, connected with the different formation environment - the forests and the steppe. For the steppe cats (respectively for the domestic cats) such are the distinct development of the ectotympanal part of the bullae ossae and the broad meatus acusticus externus; the flat (and even concave in males) frontal bones - flat in 90% of the females and bulging in the rest 10%, and flat in 47% to concave in 53% of the males (dom. cats - $n = 50$) (Fig.2); the strong processus zygomatici of the frontal bones. Probably the last two features are partially related with the strong jaw muscles, connected with the worrying of larger prey by the forms of the open spaces - one of the main preys of the steppe sub-species *F. silvestris ornata* are the hares (NOVIKOV, 1962). May be the evolution of these two features is also partially due to the evolution of stronger mimic muscles, linked to the more frequent visual contact and interspecific demonstrations of aggressiveness of the steppe forms. The domestic cat is even more social, because of the frequency of the

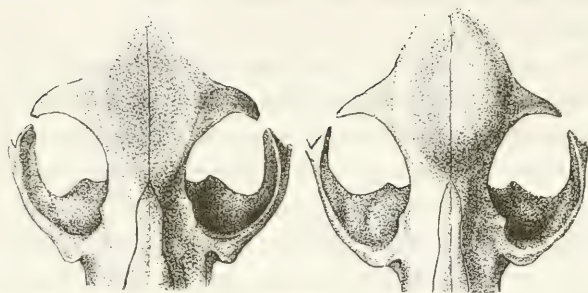


Fig. 2. Skulls of *F. silvestris*: frontals flattened - the semispecies *libyca*; the frontals convex - the semispecies *silvestris*.

compared to the *silvestris* form, it could be explained by the reduced olfaction of the steppe forms compared to the forest ones. Subsequently, the frontal sinuses, that increase the olfaction of *F. silvestris*, are less developed in the steppe forms.



Fig. 3. Upper canine of *F. silvestris* (without cingulum) and *F. catus* (with cingulum).

European wild cat, often appears in the *libyca* semispecies and enlarges proportionally with the decrease of the section of the tooth of the domestic cat. The bullae ossae of the domestic cats although paradoxically well developed in comparison with the European wild cat, are relatively poorer than the ones of *libyca* form.

Results of the analysis of the coloration pattern features

Of the 39 features of the matrix used (Fig.1), here are represented only the features giving the most significant differences between the wild European and the domestic cat, that could be used for identifying the hybrids.

Feature # 2. Coloration of the muzzle (2.1. Colour differing from the one of the frontal part; 2.2. Colour the same with the one of the frontal part). This feature

mating periods and the limited home range. The mimic display is especially active. Therefore, these features (see especially the males) are even more developed. Subsequently, some forms of the skull of the domestic cats, e.g. the zygomatic processes, are relatively more robust, even though it seems paradoxical from first sight. What concerns the trend for flattening of the frontal bones, com-

2. Features of degeneration, related to the domestication. Apart from the smaller skeleton, the gracilization of the carnacials and the canines and partially the reduction of the brain skull and of the mandible coronoid processus, we can add the development of the cingulum of the upper canine (in 87% of the cases, $n = 53$) (Fig. 3). The lat-

gives 100% difference between the wild and the domestic cat, does not give difference between the pure wild cats and the hybrids.

Feature # 3. Coloration of the upper lip. It was light ochre or greyish in 97% of the wild cats and 43% of the domestic cats. White in 0% of the wild and 55% of the domestic cats.

Feature # 13. Continuation of the dark dorsal stripe to the dorsal part of the tail. In 53% of the cases of the examined *F. silvestris*, the dorsal stripe reaches the tail rings without crossing them ($t^{cr} = 6.5$). In 15% of the cases the dorsal stripe crossed the rings and in 32% it did not reach them at all ($t^{cr} = 4.6$). In 97.5 % of the domestic cats with wild coloration pattern the dorsal stripe crossed the tail rings (t^{cr} is almost 10). The situation with the hybrids from the Sofia Zoo was quite close - this was observed in 80% of the cases. The feature could be used as indicative for the cross-breeding. The assumption that the continuation of the dorsal stripe of the wild cat is always straight and that of the domestic cat is always zigzag like was not proved statistically.

Feature # 15. Length of the dark tail tip (15.1. Short one - when its form is close to square; 15.2. Long one - when its form is close to rectangle). In the case of the wild cats 76% were with short terminal ring and 19% are with long ones. All domestic cats in the examined sample were with long tail tip. The feature is of a high diagnostic value for proving cross-breeding, although in some cases it depends on the thickness of the tail, owing to the summer or the winter coat. The feature 15.2. occurred in 80% of the hybrids from the Sofia Zoo.

Feature # 16. Number of the contrasting (the dark) rings of the tail (Fig.4). For the wild cat they varied from one to six (mostly 2 - in 51%). For the domestic cats the rings varied from four to seven (mostly four - in 44%). Two or three dark rings are characteristic for the wild cat, for numbers above these cross-breeding with domestic cats could be suggested.

Feature # 17. Number of the pale tail rings (situated close to its base) Pale rings were not observed in the cases of the domestic cats. However, 50% of the hybrids from the Sofia Zoo had this feature. The number of the pale rings varies from 0 to six (mostly 2 - in 47% of the cases) in *F. silvestris*. Their lack is not always indicative for cross-breeding.

Feature # 18. Form of the tail tip (sharp or blunt). This feature was examined on winter coat only. Regarding the wild cats, 82% had a blunt tail tip, and only 15% had a sharp one. All domestic cats had sharp tail tips. Of the hybrids in the Sofia Zoo 90% were with sharp tail tips. The high figure of the t^{cr} proves the diagnostic value to identify the cross-breeding.

Feature # 21. Broken body stripes (21.1. The stripes are strongly broken - on more than three spots and obviously separated from each other; 21.2. The stripes are scarcely broken - on two or three spots and their separation is just marked; 21.3. The stripes are not broken at all). Of the wild cats examined 2% were with

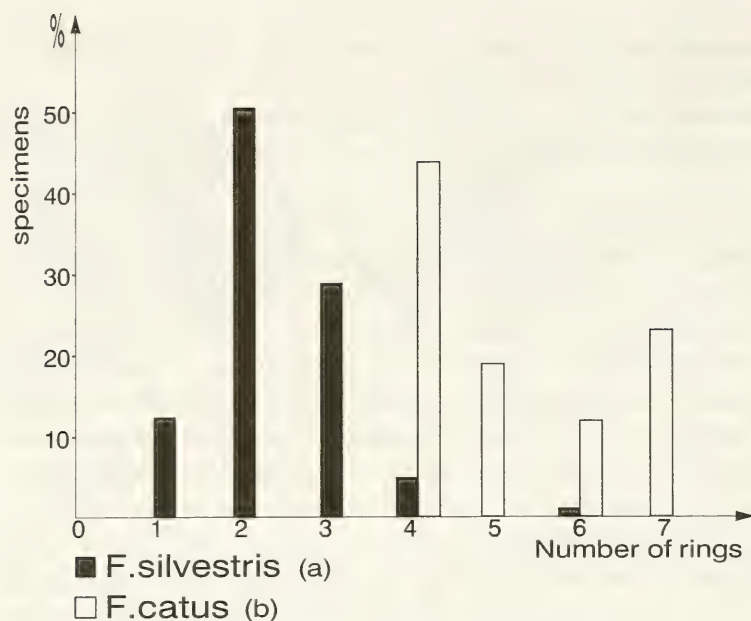


Fig. 4. Number of the dark tail rings:
a - wild European cat; b - domestic cat.

strongly broken body stripes, 25% were with scarcely broken, 30% were with unbroken stripes and 43% were without stripes. Actually the percentage of the wild type domestic cats with broken body stripes comes to 100%, as the $t_{cr.}$ equals 11.6, that indicates for a feature with high diagnostic value. The same was

observed in the cases with the hybrids from the Sofia Zoo. The stripes were most strongly broken in the back third of the body, as in the case of the domestic cats they are transformed into spots. Correlation was established between the size of the fur of the wild cats and the ratio to which the stripes are broken. The number of specimens with unbroken body stripes is much higher in the larger size furs. This data agrees with the fact that the coloration of the young animals is strongly broken. The occurrence of strongly broken body stripes or of „spots“ in the coloration of a wild cat specimen, could be explained by:

1. Possible cross-breeding;
2. The fact that the examined specimen is a young one, with an adult size, but a sub-adult coloration pattern.

These specimens are caught most often.

Feature # 22. Cross body stripes (side stripes) contrasting to the background colour. The stripes of the wild cats were contrasting, well demonstrated in 8% of the cases (sub-adult animals?), were scarcely notable in 49% and in 43% of the animals they were lacking. In the case with the domestic cats 90% had contrasting cross body stripes (no lighter than the longitudinal dorsal stripe) and the remaining 10% had comparatively lighter stripes (in this case these were rosettes - lighter in the middle, that are lacking in the coloration of *F. silvestris*). There were no domestic cats without cross stripes at all. The hybrids from the Sofia Zoo were with visible horizontal stripes in 80% of the cases. With a $t_{cr.} = 10.6$ this is one of the

best diagnostic features for the occurrence of cross-breeding. The contrasting stripes are a sure proof for hybridization with domestic cat, while the lack of such stripes or their lighter colour are the most typical feature of the wild cat coloration.

Feature # 24. Occurrence of stripes or spots on the lateral side of the fore leg (Fig. 5). Of the wild cats 48% were without stripes, 42% were with one or two stripes and 7% were with three to five stripes. In the case with the domestic cats 37% were with three stripes, 62% were with four stripes and 2% were with six stripes. The values of the t_{cr} indicate that the wild cat is characterized by a coloration of a high reliability in the interval: 0 stripes - 2 stripes, and as a diagnostic feature for cross-breeding can be used the occurrence of more than three stripes.

Feature # 25. Occurrence of stripes or spots on the inner part of the fore leg (Fig. 5). (25.1. Occurrence of dark spot on the armpit; 25.2. Occurrence of one or

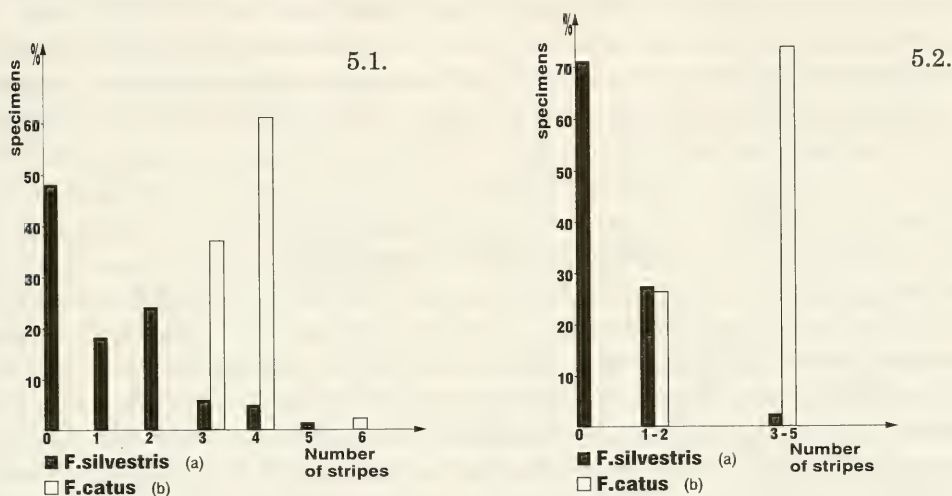


Fig. 5. Distribution of the fore leg coloration pattern features.

5. 1. Number of stripes on the lateral side: a - wild European cat; b - domestic cat.

5. 2. Number of stripes on the inner side: a - wild European cat; b - domestic cat.

two stripes; 25.3. Occurrence of more stripes). Dark spot on the armpit occurred in 100% of the wild cats. In 71% it was separate, and in 26% occurred together with one or two stripes. Just in 1.8% the dark armpit occurred together with three to five stripes. The dark spot on the armpit was lacking in 100% of the domestic cats, in 26% one or two stripes were observed and three to six stripes occurred in 73% of the cases. The dark spot on the armpit is one of the characteristics of the wild cats. The larger number of stripes on the inner side of the front leg is indicative of possible cross-breeding.

Feature # 30. The length of the dark spot on the plantar (posterior) surface of the metatarsus. This feature has the following distribution for the wild cat: in 4% the whole surface was black, and for the remaining 96% it varied from brown to

ochre, usually being darker (a dark spot) in its lower part. The metatarsal surface of the domestic (tiger) cats was completely black in 92% and in 7% it was brown or light grey with black. In both cases the t^{cr} is over 11. The feature: „the whole surface is black“ is a reliable diagnostic feature for cross-breeding (as Suminski had pointed out).

Feature # 31. The colour of the chin (the mandibular area). For the wild cat it was grey in 44% of the cases, ochre in 49% of the cases and purely white only in 7%. The chin of the domestic cat was more or less white - in 100% of the cases. Regarding the hybrids the white chin is a reliable diagnostic feature. Of the hybrids from the Sofia Zoo 40% had white chin. Therefore, we believe that the description according to which the wild cat has a white chin (STAHL and LEGER, 1992) is linked to the observations on samples from Central and Western Europe, where the phenotype is influenced by introgression of the domestic cat.

Feature # 32. White spots (areas) on the ventral side of the body. In the case with the wild cat the spots varied from one to three and were usually oval-shaped, occurring on the neck, on the breast and on the groins, and distributed as follows: a spot on the groins only - 10%, a spot on the breast - 0%, a spot only on the neck - 12%, spots on the neck and on the groins - 27%, spots on the breasts and on the groins - 3.5%, spots on the neck and on the breasts - 8.7%, spots on the three parts in 28% and in 11% of the cases the spots were lacking. In general, spots occurred on the groins in 68.5% of the samples observed, on the breasts in 40% of the specimens and on the neck in 76%. The white spots are one of the characteristic features of the wild cats coloration. In the coloration of the domestic cats they are either lacking or are just a demonstration of partially albinistic coloration (WIEGEL, 1961). In such cases they are odd in shape and location and they are unexpectedly large. Out of several hundreds of wild cats only in single specimens is observed fusion of the spots on the neck and the one on the breasts. This phenomenon should be considered an indication of cross-breeding. Such is also the strong and unevenly spread white coloration on the abdominal part of the body, as well as the demonstrations of leucocism on the legs and the tail, described by some authors as an usual coloration of the wild cat (SLADEK, 1976).

Feature # 37. Number of the dark spots on the abdomen. Regarding the wild cat the spots were lacking in 46% of the cases, 8% (sub-adult specimens?) had a large number of spots (more than four) and 45% had a few spots. Of the domestic cats 100% were with many spots ($t^{cr} = 11.4$). Hence, the large number of spots could be used to prove the cross-breeding between the wild and the domestic cats. The features with statistically proved reliability and accepted by us for diagnostics were analyzed to determine the correlation of their demonstrations. The study on the correlation of the statistically reliable features gives negative result, i.e. the diagnostic features could be independently inherited by the hybrids. Of the wild specimens examined 56.7% had at least one feature that can be indicative for the

cross-breeding: 29% had only one feature, 13% had two indicative features, 7% had three ones, four features were demonstrated in 5%, only in 1.7% had five features, and just one juvenile specimen (!) had 8 features.

For the domestic cats when only one or two atypical features are demonstrated, the figures for t^{cr} , characterizing the features distribution shown statistically significant differences between the domestic and the wild ($t^{cr} = 3.65$). Consequently, the coexistence of three or more of the diagnostic features could be indicative for reliable cross-breeding. The feature # 22 occurs in statistically significant combinations with other one indicative for the cross-breeding with a $t^{cr} = 5$, that makes it the feature with the highest diagnostic value. The features # 24, 30, 31, and 37 are also reliable, although there is higher mistake probability. The occurrence of these features shows that the cross-breeding probability increases.

According to the study of the Bulgarian population the percentage of the probable hybrids - with a simultaneous demonstration of three or more diagnostic features - in the sample examined is 14%. However, this figure is substantially increased as most probably the coloration of a number of the specimens is of a sub-adult type.

Description of the coloration of the wild european cat (Fig. 6-9)

The colour of the nose more or less varies from brick to dark pink. There is a characteristic rusty coloration around the muzzle. The upper lip varies from greyish to ochre like to the same extent. Usually there is a ring in the same colour around the eyes, but it is lacking in some specimens. The frontal stripes are two to four, and three stripes occur very rarely. The unbroken frontal stripes dominate, yet sometimes broken in different extents stripes occur. The ear hairs are usually grey. The neck stripes vary from one to four, and in the case when the stripe is just one it is broad and unclear. The longitudinal shoulder stripes are one to three. The longitudinal dorsal stripe is always one, and predominantly unclear in the periphery area. The dorsal stripe never crosses the tail rings. The dark tail tip is blunt and short. The tail rings coloration is of two types: contrasting - their number is two or three; pale - the number is one or two. The background colour of the body is a range of tonalities derivative of the „bistre“ according to Ridgway. Of the side stripes the one on the shoulder-blade is most strongly demonstrated. When there are other side stripes it is often darker than the rest. Even when the side stripes are lacking the one behind the shoulder is present. The specimens of one colour (without side stripes) are dominant, yet there are different extents of patterned coloration, but the side stripes are pale and patterns with contrast side stripes occur scarcely (sub-adult animals?). The side stripes are unbroken along the whole

length of the body, and sometimes they are slightly broken in the pelvic part. Whenever they are present they are lighter than the dorsal stripe. The number of the side body stripes varies in a broad range, most often they are five to six. The lateral part of the fore leg is without stripes or with one or two pale stripes. There is always a dark spot on the armpit. The stripes on the hind legs are darker than the body stripes, or are the only stripes present. Usually they are three to five and most often they are unbroken. The black spot on the metatarsus is little, lowly located or lacking at all. In these cases the metatarsus is brown or grey. The chin varies from greyish to ochre like. The white spots occur most often on the neck, than on the abdomen and they rarely appear on the breast. In the last two cases the spots are usually little. The white spots (areas) on the ventral body part appear in different combinations and could also be lacking. The background colour of the abdomen, the inner side of the hips and of the groins is bright, derivative of the ochre. The abdomen is patterned by a few - three or four - dark spots that do not appear always.

Description of the coloration of the wild type domestic cat (Fig. 6-9)

The colour of the nose is pink. The upper lip is most often white. The rusty col-

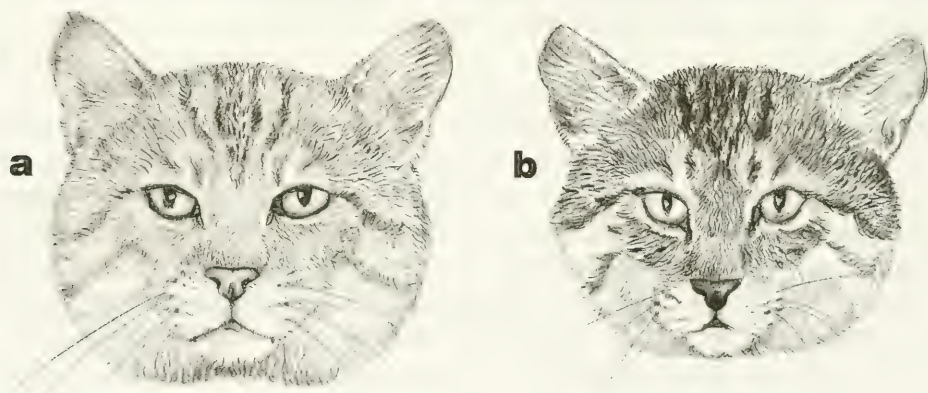


Fig. 6. The typical head coloration pattern of: a - European wild cat; b - domestic cat „wild (tiger)“ coloration type.

oration lacks. There is a greyish-white ring around the eyes. The number of the frontal stripes is most often four, or they are replaced by separate small spots. The stripes could be broken or not with equal probability. The longitudinal neck stripes vary from two to four and the ones on the shoulders from one to four. The number of the dorsal longitudinal stripes is one to three. Specimens with unclear limits of the dorsal stripe dominate. In most cases the dorsal stripe continues to the tail and



a



b



c

Fig. 7. Dorsal coloration patterns: a - typical pattern of the European wild cat; b - domestic cat; c - domestic cat.



Fig. 8. Body stripes patterns: a - typical; b - striped varieties of body coloration patterns of the European wild cat; c - domestic cat „wild“ coloration type.



a



b



c

Fig. 9. Ventral spots coloration patterns: a - varieties of the European cat; b - varieties of the European wild cat; c - domestic cat „wild“ coloration type.

crosses the tail rings and the form of this extension is most often zigzag like. The dark tail tip is long and sharp. There are no pale tail rings, and the number of the strongly contrasting ones is more than three. The background body colour is derivative of the grey and the beige, and in some cases it is close to black. The side body stripes are numerous - over seven, strongly broken, as dark as the dorsal stripe is. There are lighter rosette like spots, too. There are more than three bright stripes on the fore leg. The stripes on the hind legs are bright (contrasting) and the same as the body stripes. The armpit spot lacks. The metatarsus is completely black. The colour of the chin is white, and the one of the abdomen is greyish to brown-greyish. Except for the cases of partial albinism, there are no white spots on the abdomen. In the cases when they are present they are of an irregular form. The dark abdominal spots are numerous and usually small.

Conclusions

Features characteristic to the wild cat. These are: rusty muzzle, light ochre upper lip, rings around the eyes of the face background colour or ochre like, occurrence of one dorsal stripe that never reaches the tail rings, blunt and short tail tip, two or three contrasting tail rings and the same number lighter ones, unbroken and slightly contrasting side body stripes or one coloured body, lack of stripes or one - two stripes on the fore leg, black spot on the armpit, short black metatarsal spot, coloration of the chin differing from the white, one to three white, oval-shaped spots on the ventral part of the body (on neck - occurring most often, on the groins and on the breast), a small number of dark spots - up to four, on the abdomen. Generally, the evolution of the European wild cat coloration is directed to minimizing of the pattern, darkening of the background colour, that correlates with the ecological factors in the conditions of nemoral biotope.

Features characteristic to the domestic cat with coloration of the wild type. These are: extension of the dorsal stripe to the tail rings, long and sharp dark tail tip, a large number of contrasting rings and lack of pale rings on the tail, strongly broken and contrasting horizontal body stripes, black metatarsus (caudal surface), white chin, lack of white spots on the ventral side (except for the cases of partial albinism), a large number of the dark spots on the abdomen, and a large number of stripes on the outer side of the front legs.

Features of the hybrids. Sometimes it is difficult to differentiate the coloration of the sub-adult and the hybrid specimens, especially regarding the cross body stripes and the metatarsus surface colour. A number of the features differing the wild and the domestic cat are not applicable in the case of the hybrids. The features characteristic to the domestic cat, appearing in a combination of three or more in a single specimen are a reliable indication for cross-breeding. The features

22, # 21, # 24, # 31, and # 37 have the highest significance for cross-breeding.

Purity of the bulgarian population. The ratio of cross-breeding of the Bulgarian wild cat has been determined, based on a large sample examined, with a significant reliability. Excluding the obvious hybrids (with a manifestation of a strong leucocism) the percentage of the hybrid/sub-adult coloration pattern is 14%. We could assume that the cross-breeding in Bulgaria, could reach 8 - 10%, counting the obvious hybrids. It seems to be quite low percentage, probably the figure for Western Europe will be much higher. The Bulgarian wild cat population is amongst the purest in Europe with high population number and density (SPIRIDONOV and SPASSOV, 1994). However, the conclusion could be drawn that the cross-breeding is one of the factors seriously threatening the wild cat population.

References

- BURCHAK-ABRAMOVICH N. 1973. A Contribution to the Study of the Domestic Cats of Ancient Mingeaur. - Acta Mus. Maced. Sci. Nat., Skopje, **13** (4): 65-80. (in Russian).
- CROVELLA S., D. MONTANDON, E. NATOLI. 1992. Highly Repeated DNA Sequences in European Wildcat and Domestic cat (Carnivora). - In: The Biology and Conservation of the Wildcat (*Felis silvestris*) (Nancy, France, 23 - 25 Septembre 1992). Council of Europe. T-PVS (92) 69, Strasbourg.
- DAVIS S. 1987. The Archaeology of Animals. Yale Univ. Press. New Haven and London., **69**: 78-81.
- FRENCH D., L. CORBET, N. EASTERBEE. 1988. Morphological discriminants of Scottish wild cats (*F. silvestris*), domestic cats and their hybrids. - J. Zool., **214**: 235-259.
- GINSBURG L., G. DELIBRIAS, A. MINAUT-GOUT, H. VALLADAS, A. ZIVIE. 1991. Sur l'origine égyptienne du chat domestique. - Bull. Mus. nat. Hist., Paris, **4** (13):107-113.
- HALTENORTH T. 1957. Die Wildkatze. Die neue Brehm - Bücherei, 189 p.
- HEMMER H. 1993. *Felis silvestris* Schr., 1777. Wildkatze. - In: Handbuch der Säugetiere Europas. Aula Verlag GmbH, Wiesbaden, 5\2: 1076-1118.
- HEPTNER V., A. SLUDSKY. 1972. Mlekopitayushtie Sovetskogo Soyuz. (Mammals of the Soviet Union). Vol. 3. Hishtnie, Koshky (Feloidea), Moscow 551 p. (In Russian).
- KRATOCHVIL J., Z. KRATOCHVIL. 1970. Die Unterscheidung von Individuen der Population *Felis s. silvestris* aus den Westkarpaten von *Felis s. f. catus*. - Zool. listy, **19** (4): 293-302.
- KRATOCHVIL J., Z. KRATOCHVIL. 1976. Die Kapazitaet des Neurocraniums und ihre Beziehung zu den kranilogischen Kriterien der Wildkatze (*Felis silvestris*) und Hauskatze (*Felis lybica f. catus*) - Zool. listy, **25** (2): 193-208.
- KRATOCHVIL Z. 1973. Schädelkriterien der Wild und Hauskatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) und *Felis s. catus* L., 1758). - Acta Sci. Nat., Brno, **7**: 1-50.
- MAYR E. 1969. Principles of Systematic Zoology. - New York., McGraw-Hill Book Company, 454 p.
- NOVIKOV G. 1962. Carnivorous mammals of the fauna of the U.S.S.R. - Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 284 p.
- POCOCK R. 1951. Order Carnivora. Family Felidae. - In: R. Pocock (Ed) Catalogue of the

- genus *Felis*. British Mus. Nat. Hist., 190 p.
- PUZACHENKO Yu. 1992. On the taxonomic Status of *Felis silvestris* Schreber, 1777 on the Caucasus with some Comments on the variation between the European and the African Wildcat. - In: The Biology and Conservation of the Wild cat (*Felis silvestris*) (Nancy, France, 23 - 25 Septembre 1992). Council of Europe. T-PVS (92) 69, Strasburg, **69**: 71-77.
- RAGNI B. 1992. The Crucial Problem of in vivo Identification of Wild Cat and Recognition of Hybrids with Domestic Cats. - In: The Biology and Conservation of the Wild cat (*Felis silvestris*) (Nancy, France, 23 - 25 Septembre 1992). Council of Europe. T-PVS (92) 69, Strasburg, **69**: 82-84.
- RAGNI B., E. RANDI. 1986. Multivariate analysis of craniometric characters in European wild cat, Domestic cat, and African wild cat (genus *Felis*). - Z. f. Säugetierkunde, **51** (4): 243-251.
- RANDI E., B. RAGNI. 1991. Genetic variability and biochemical systematics of the domestic and wild cat population. - J. Mamm., **72**: 79-88.
- SCHAUENBERG P. 1977. Le statut du Chat forestier *Felis silvestris* Schreber et la variabilité morphologique de l' espèce. - Rev. Suisse Zool., **84**: 323-337.
- SLADEK J. 1976. Farebne anomalie v zapadnokarpatskej populacii macky divej (*Felis silvestris* Schr. 1777). - Lynx, **18**: 73-83.
- SPIRIDONOV G., N. SPASSOV. 1993. Large mammals (Macromammalia). - In: The National Biological Diversity Conservation Strategy. The Biodiversity Support Program. Washington, D.C., p. 645 - 663. (In Bulgarian).
- STAHL Ph., M. ARTOIS. 1994. Statut et concervation du chat sauvage en Europe et sur le pourtour de la mer Méditerranée. - Sauvegarde de la Nature, **69**: p. 72.
- STAHL Ph., F. LEGER. 1992. Le chat sauvage d'Europe. Encyclopedie des carnivores de France, No. 17. Soc. Française pour l'Etude de la Protection des Mammifères, 50 p.
- SUMINSKI P. 1962. Les caractères de la forme pure du chat sauvage *Felis silvestris* Schreber. - Arch. Sci., **15**: 277-296.
- VENEDIKOV Y. 1992. Statistics and sociology. Sofia., Informationsno obslujuvane, 220 p.
- WIEGEL I. 1961. Das Fellmuster der wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht. - Säug. Mitt., 9.
- ZEUNER F. 1963. A History of Domesticated Animals. London, Hutchinson edit., 560 p.

Received on 29.12.1995

Authors' addresses:

Nikolai Spassov
National Museum of Natural History
1, Tzar Osvoboditel Blvd
1000 Sofia, Bulgaria

Velizar Simeonovski
Wilderness Fund
9, Slaveikov Sq
1000 Sofia, Bulgaria

Geko Spiridonov
Wilderness Fund
9, Slaveikov Sq
1000 Sofia, Bulgaria

**Дивата котка (*Felis silvestris* Schr.)
и скитащите домашни котки:
проблеми на морфологията, таксономията,
идентификацията на хибридите и чистотата
на дивата популация**

Николай СПАСОВ, Велизар СИМЕОНОВСКИ, Жеко СПИРИДОНОВ

(Р е з ю м е)

Въпросите за морфологията, систематиката и изменчивостта на окраската на дивата европейска котка и на домашната котка с „див“ тип окраска остават спорни или неясни. Изясняването на въпроса за окраската е важен също във връзка с друг важен консервационен проблем - проблема за хибридизацията между дивата популация и скитащите домашни котки. Настоящата работа е синтез на резултатите от изследването на черепната морфология, окраската и въпросите на систематиката на *F. silvestris*. Тя представлява също и изследване на проблема за кръстосването в природата на дивата и скитащата домашна котка. Проучени са качествените черепни морфологични белези върху повече от 130 черепа на диви и домашни котки, едновременно със 39 белези на окраската върху повече от 500 кожи и над 100 снимки от Европа, Кавказ, Мала Азия, Северна и

Източна Африка. Според предлаганата хипотеза Европейската (горска) дива котка и Афро-азиатската (степна) котка са в стадий на „семиспециеси“ в процеса на видообразуването. Няма реални основания да се смята, че в континенталната част на Европа съществуват повече от един подвид на дивата котка. Шотландската дива котка показва, обаче, значителни разлики от континенталната форма. Произхода на домашната котка вероятно е полифилетичен - свързан с различни подвидове на степния полувид (семиспециес), включително с формата, обитаваща Северна Кения и Етиопия. Диагностичните черепни белези на домашната котка, по които тя се различава от дивата европейска, могат да бъдат групирани по следния начин:

1. Белези, наследени от дивия предтеча - подвидовете на семиспециеса „*libyca*“.

2. Белези на дегенерация, свързани с доместикацията.

Поне 15 белега на окраската могат да бъдат използвани като диагностични за разграничаването на европейската дива от домашната котка с див („тигров“) тип окраска. Проявите на всички тези белези при домашната котка могат да бъдат използвани за доказване на хибридизация, когато поне три от тях са представени едновременно. Освен леукоизма няколко други признака имат особено висока диагностична стойност като индикатори на хибридизация: силно контрастни и прекъснати напречни ивици на тялото; брой на тъмните коремни петна; (оцветяването на брадичката) и шарката на предните крайници. Предполага се, че хибридизацията на българската популация на дивата котка достига 8 - 10%, което вероятно е между най-ниските стойности в Европа.

Останки от стеноноуцен кон от края на ранния плейстоцен при с. Върбешница, област Монтана

Николай ИЛИЕВ

Увод

Проучванията върху кватернерните коне са от особен палеозоологичен и археозоологичен интерес. Изясняването на филогенията на късноплейстоценските и холоценовски коне е затруднено от слабото познаване на историята на по-ранните форми.

Настоящата публикация представя предварително проучване върху костните останки на ранноплейстоценовски кон. Кон от това време досега не беше намиран в България.

Изказвам благодарност на н.с. Николай Спасов (НПМ-БАН) за полезната дискусия.

Находище и стратиграфски данни

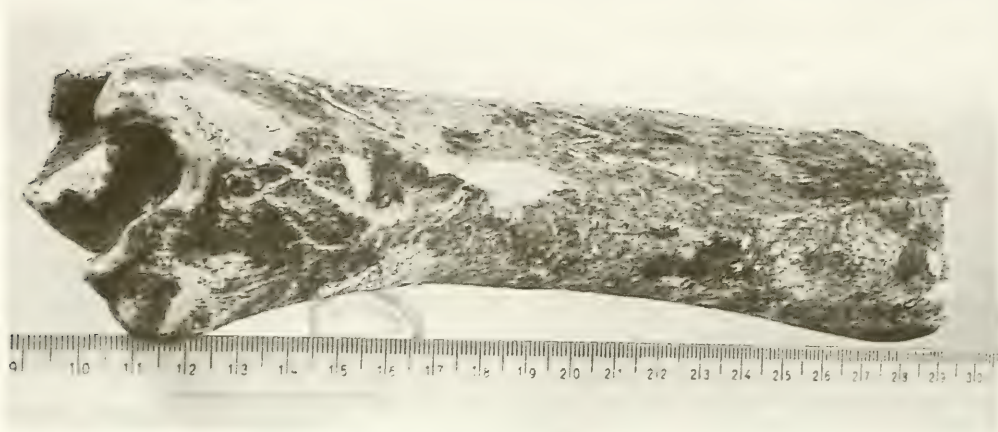
Костните останки са намерени от автора през 1993 г. в кариера край с. Върбешница, експлоатирана от 30-те години насам. Изкопани са във вертикална фисура с размери: височина около 7 - 8 метра и ширина 80 - 90 сантиметра до 1 метър, уплътнена с характерната червено - кафява terra rossa. Заедно с костните останки на коня от Върбешница беше изкопан един фрагмент от метакарпална кост на сравнително едър Cervidae и една цяла първа фаланга на един гребен Bovidae. Останки от гребни бозайници - гризачи и насекомоядни от пълнежа на съседна фисура, намираща се в непосредствена близост, биват определяни като раннокромерски, т. е. от края на ранния плейстоцен (ПОПОВ, 1990). Това ни дава основание да дадем същата възраст на останките на изкопавания кон.

Материал, описание и сравнение

Остеометричната характеристика на коня от Върбешница е представена на таблица 1.

Намерени са горен кътник, фрагменти от метакарпус, скапула, радиус и тибия от един и същи индивид (No. FM 952, кол. НПМ).

Анализът показва, че размерите на M^1 (или M^2), на метакарпуса и



Фиг. 1. Tibia на коня от Върбешница

метатарзуса се включват във вариационните редове, по съответните показатели, на по-ранния *Equus stenonis typicus*, т. е. *E. s. stenonis* Cocchi (ГРОМОВА, 1949), като последните две кости попадат в долния край на вариационния ред, а ширината на тибията съответства на най-ниската стойност. Изключение правят само ширините на радиуса, които са по-ниски. Данните на коня от Върбешница са близки до тези на *E. s. stenonis* от Вилафранка на Италия, но обикновено са в долните граници на изменчивостта му или непосредствено под тях.

За горния молар M^1 (или M^2), който е повреден във външната си част, може да се прецени само гъвкательната повърхност на зъба и неговата вътрешна част, където емайловите гънки и протокона са ясно изразени. Протоконът е сравнително къс (10 мм) и по морфологията си е примитивен - от стенонисов тип. Резултатите от анализа на целия материал показват, че в случая се касае за един относително едрозъб за ръста си дребен кон. Той притежава близки белези и сходство с *E. s. stenonis*, но изглежда по-грацилен и строен. Протоконът показва сходство с *E. ferus* (= *E. gmelini*) и с протокона на *E. hidruntinus*. Шпората липсва или е съвсем леко загатната. Това ни дава основание да предположим, че е възможно да се

Table 1

Osteometric characteristics of bone remains of the Varbeshnitsa horse

Index	Varbeshnitsa Equid	<i>E. sten. typicus</i> (after Gromova, 1949)	<i>E. gmelini</i> (after Gromova, 1949)	<i>E. hid- runtinus</i> (after Gromova, 1949)
DENTES MANDIBULARES				
Length of M ¹ (or M ²)	26.5	21 - 28	23.5 - 24	22 - 23.7
Width	22.5	-	24.5 - 25.2	22.5 - 25
Protocone	10	-	10 - 11	7 - 10
SCAPULA				
Length of distal extremity	73	-	83.5	-
Minimal length of column	62.5	-	58.7	-
Length of the articular surface	54	-	53.2	-
Width of the articular surface	43	-	47	-
RADIUS				
Width of proximal extremity	72	83 - 91	73.7	-
Width of distal extremity	43	73 - 82	68.5	60
TIBIA				
Minimal width of diaphysis	41.5	-	38.7	-
Width of distal extremity	66	66 - 74.5	68.5	51.8 - 59
METACARPUS				
Width of distal extremity	43	41 - 58	45	-
METATARSUS				
Minimal width of diaphysis	30.5	-	30	25 - 38
Width of proximal extremity	46	41.5 - 53.5	47.5	37 - 50

окаже, че конят от Върбешница е близък до предшествениците на някоя от тези форми. Освен това установяваме близко сходство и в някои размери на радиуса, тибията, метакарпуса и метатарзуса с тези на *E. ferus* и *E. hidruntinus* (ГРОМОВА, 1949).

За да определим възрастта на коня от Върбешница се опитахме да направим реконструкция на тибията (фиг. 1). От нея липсва малка част от проксималната епифиза, а останалата част на костта е много добре запазена с размер 213 мм. Въз основа на морфологичните белези и особености на плантарната повърхност на костта и съпоставките с цели запазени тибии от различни размери и епохи, най-вероятната дължина на тибията на коня от Върбешница е около 310 мм.

Определянето на височината при холката извършихме по метода на Кизевалтер (ГРОМОВА, 1949) и Витт (ВИТТ, 1952). Височината на коня по Кизевалтер е 135 см, а по Витт - 122 см, или средно по двата метода височината на коня от Върбешница е около 128 - 129 см, т. е. той е по-нисък например от стеноносовия кон от Senèze с ръст около 134 см (ГРОМОВА, 1949).

По-нататъчното определяне на находката ще е предмет на по-задълбочено изследване и сравнение с късно вилафранкските и средноплейстоценските коне в Европа, като например *E. altidens*.

Литература

- ВИТТ В. 1952. Лошади Пазырыкских курганов. СА, **16**: 172 с.
- ГРОМОВА В. 1949. История лошадей (род *Equus*) в старом свете. Изд. АН СССР, Москва.
- ПОПОВ В. 1990. Кватернерни гребни бозайници (Mammalia, Insectivora, Lagomorpha) от западния Предбалкан: морфология, палеоекология, биостратиграфия. - Автореферат за дисертация, ИЗ-БАН.

Постъпила на 31.5.1996

Адрес на автора:
Николай Илиев
бул. Патриарх Евтимий 92
1463 София

Remains of a stenonoid horse from the end of Early Pleistocene from Varbeshnitsa Village, Distr. Montana (Bulgaria)

Nikolai ILIEV

(S u m m a r y)

In 1993 in the stone quarry near Varbeshnitsa village, Distr. Montana, have been discovered for the first time in Bulgaria bone remains of a horse from the Cromerian. They include an upper molar (M^1 or M^2) and fragments of scapula, radius, tibia, metacarpus and metatarsus of a single specimen. Together with them have been found also metacarpus of a relatively big representative of Cervidae and an entire first phalanx of a small Bovidae species. The osteometric data of the horse from Varbeshnitsa are shown on Table 1.

On the basis of reconstruction of tibia (length ca. 310 mm), following the methodes of Kiesewalter and Witt has been found the size of the horse, tall at withers av. 128 - 129 cm (calculated according to both methods).

The results of our analysis show that we are in presence of a relatively big-teeth (for his size) small horse. Similarity with *E. stenonis* can be detected but our horse seems more gracile and lightly built and it is possible that he could be one of the predecessors of *E. ferus* (syn. *E. gmelini*) or *E. hidruntinus*.

Проф. д-р Николай Йосифович Бурчак-Абрамович (26.09.1900 - 15.10.1997)

Златозар Боев

Той бе един от най-изтъкнатите палеозоолози и естествоизпитатели на нашето време. Макар че е автор на над 350 научни труда в областта на палеонтологията на птиците и бозайниците, кватернерната палеозоология на Кавказ, както и в областта на археозоологията и историята (доместикацията и разселването) на домашните птици и бозайници, у нас този забележителен учен е почти непознат.

Николай Йосифович е роден на 26 септември 1900 г. в с. Мартиновка край гр. Житомир (тогава в Полша, дн. във Волинска област на Украйна). През 1919 г. завършва гимназия в Житомир, а след това следва в института „Oswiaty Narodowej“ и работи като лаборант в Природонаучния музей в Новоград-Волински (б. Волинска губерния). След 3-та година става асистент в Геологическия институт на Украинската академия на науките в Киев. Първата си научна публикация отпечатва на 26-годишна възраст. През 1941 г. войната го заварва в Казахстан, където участва в научна палеонтологическа експедиция за събиране на палеонтологични образци. През военните години изучава нещерите и съдържащите се в тях останки от гръбначна фауна в Южен Урал.

Като докторант на Палеонтологическия музей на Академията на науките на бившия СССР, в Кавказ събира материали за дисертацията си на тема „Изкопаеми Vovidae от Стария свят“, впоследствие издадена като монография (1957). Едновременно с това усърдно попълва колекцията си и с материали от фосилни щрауси (Struthioniformes), които обобщава и публикува в отделна монография (1953).

Научното си звание „доктор на биологическите науки“ получава през 1951 г. във високорепутирания Институт по палеобиология „Л. Ш. Дадашвили“ на Грузинската академия на науките в гр. Тбилиси, когато на защитата на докторската си дисертация, научният съвет му присъжда направо научната степен (д.б.н., т.е. доктор на науките). В този институт той остава да работи след преселването си от Азербайджан през 1961 г. Дотогава в Природонаучния музей в Баку той работи върху материалите от уникалното палеонтологично находище в Бинагада край гр. Баку.

Освен палеонтологични и археозоологични материали от страните на бившия СССР, проф. Бурчак-Абрамович проучва такива находки и от България, Монголия, Китай и други страни. От България заедно със ст.н.с. Иван Николов от Националния природонаучен музей при БАН през 1984 г. описват два нови за науката видове миоценови птици - серпухийския корморан (*Phalacrocorax serdicensis*) и тракийската гъска (*Anser thraceiensis*). Осъзнавайки решаващото значение на колекциите, той създава своя лична остеологична колекция, която включва скелети на над 500 реценсирани вида птици, представени с около 1000 екземпляра от почти всички райони на Палеарктика.

Сред по-значимите му приноси са описанията на 4 рода и 15 вида нови за науката, предимно птици: бинагадинския бухал *Bubo binagadensis* (1965), късопръстия *Struthio brachidactylus* (1949), гманиския *Struthio dmanisensis* (1970) и закавказския *Struthio transcaucasicus* щрауси (1971), бинагадинската *Anser binagadensis* (1956), угабненската *Anser udabnensis* (1957) и елдарската *Anser eldaricus* (1978) гъски, нейлиева гугушия (миоценови лебег) *Guguschia nailiae* (1968), руставиорнис (кокошева птица с междинни белези между фазаните и тетревите) *Rustaviornis georgicus* (наречен така в чест на бележития руски орнитолог Георгий Петрович Дементьев), както и двата споменати вида от България. Сред оригинално описаните от него нови таксони има и изкопаеми бикове роговете *Protobison* (1980), *Adjiderebos* (1984) и *Dmanisibos* (1994) и видовете *Urnibos azerbaijanicus* (1950), *Bos mastanzadei* (1952), *Bos caucasicus* (1980), *Protobison kuschkunensis* (1980), *Adjiderebos cantabilis* (1984), *Dmanisibos georgicus* (1994), свине *Sus apsheronicus* (1948) и гори ... фосилни хоминоиди - *Udabnopithecus garedzensis* (1947).

На 15 октомври 1997 г. проф. Бурчак-Абрамович издъхва в кабинета си в Тбилиси. Кончината му е тежка загуба за световната палеозоологична общност. С него си отиде старата палеонтологична „гвардия“ на ентузиастите-енциклопедисти, каквито нашето практически време вече не може да създаде.

Endemic plants on granitic terrains of the North Pirin mountain - ecological and phytogeographical remarks

Dimitar UZUNOV

Investigation of plant endemism is of primary importance for revealing the patterns of the flora formation and development, for specifying the trends of contemporary speciation and for predicting the changes in the vegetation. The spatial-ecological characteristics of the endemic plants are one of the most significant criteria for dividing the phytogeographical regions.

The North Pirin mountain is classic example for plant speciation place on calcareous terrains (KOZUHAROV, 1977; VELCHEV et al., 1992). Analysis and classification of the endemism of the calcareous flora of North Pirin mountain (reserve „Bajuvi Douпки - Djinjirica“) are made by NIKOLOV (1979; 1989). The present research is motivated by lack of concrete knowledge on the endemism patterns on the silicate terrains which area is about 65% of the territory of the mountain. The aim of the study is to characterize the ecobiological and phytogeographical structure of the Balkan class geoelements presented on granitic part of the North Pirin mountain.

Material and methods

The endemism of high mountain flora on silicate terrains in North Pirin was analyzed by using the concept of „concrete“ flora - the flora of a given water-catchment area (TOLMACHEV, 1931). The valley of Demianica river was considered as a representative for high mountain (coniferous, subalpine and alpine vegetation belts) flora on silicates terrains in North Pirin (Fig. 1.). Areal-diagnosis are given according MEUSEL (1965) and FISCHER & FISCHER (1981). Life-forms are given after RAUNKIAER (1934).

The study is carried out in the period 1992 - 1996. The highland morphometric zone dominates the region (area of 33 sq. km and altitude from 1300 to 2810 m).

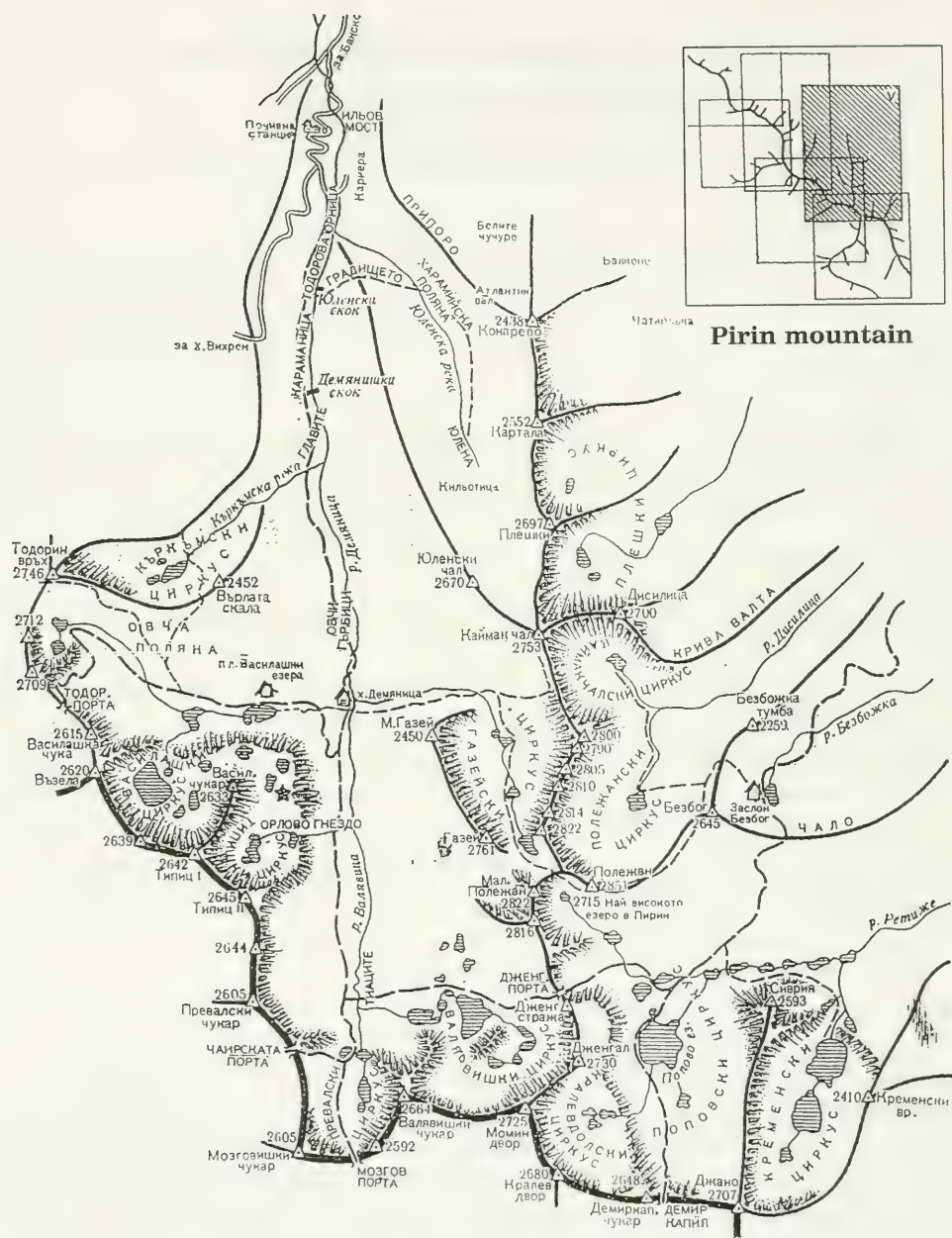


Fig. 1. Map of the studied area.

The cirque bottoms and the surrounding ridges are orientated mainly in the north-south and northwest-southeast directions. The recent geomorphological structure of the region is characterized by glacial and periglacial forms, referred to the Pleistocene glaciation. The rock substratum of Demianica valley consists of granites, granitogneisses, and crystalline schists (MARINOVA & ZAGORCHEV, 1993).

The following vegetation belts (after VELCHEV, BONDEV, GANCHEV, 1982) cover the area:

Coniferous forest belt: Developed from 1300 - 1500 up to 2000 - 2200 m alt. Formed by *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst, *Pinus peuce* Grsb. and *Abies alba* Mill.

Subalpine belt: from 2000 up to 2500 m alt. Formed by communities of *Pinus mugo* Turra., *Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Suter) Čelak., *Vaccinium myrtillus* L. etc. and herbaceous communities of *Festuca valida* (Uechtr.) Penzes, *F. paniculata* (L.) Schins et Thel., *Nardus stricta* L., *Poa media* Schur, *P. alpina* L., *Bellardiocloa violaceae* (Bel.) Chiov., etc.

Alpine belt: above 2400 - 2500 m. Formed by communities of *Sesleria comosa* Vel., *Agrostis rupestris* All., *Festuca pirinica* Horv. ex Markgr.-Dannb., *Carex curvula* All., *C. kitaibeliana* Deg. ex Bech., *Juncus trifidus* L., *Vaccinium uliginosum* L., etc., with presence also of: *Arabis alpina* L., *Campanula alpina* Jacq., *Empetrum nigrum* L., *Saxifraga pedemontana* All., *S. sancta* Grsb. subsp. *pseudosanta* (Janka) Kuzm., *Armeria alpina* Will., *Dianthus microlepis* Boiss., *Genista depressa* Bieb., etc.

Results and discussion

The vascular flora in the region under study consists of 709 species (subspecies). The Balkan floristic element is presented by 78 taxa (59 species and 19 subspecies) which belong to 54 genera and 21 families (Table 1.). These taxa form 11% of the total number of species (subspecies) found in the region.

The families with highest number of endemic taxa are Poaceae - 9, Caryophyllaceae - 8, Apiaceae, Rosaceae and Asteraceae - 7, etc. The richest in endemic taxa genera are *Alchemilla* - 6, *Festuca* - 5, *Campanula* - 4, *Silene* - 3. The average number of species in each family is 3.7 and in each genus - 1.4. Two species and one subspecies have a distribution restricted to the territory of Pirin mountain (Table 1.) The areals of six species and three subspecies are in the Moesian floristic province. The highest number of endemic taxa (56%) include in their areal-diagnosis the Macedonian floristic province, followed by the Illyrian - 41% and Albanian province - 32% (Fig. 2).

Table 1
List of endemic taxa

I	II	III	IV	V	VI	VII
APIACEAE						
1	<i>Angelica pancicii</i> Vand.	H	mhg	illyr-mes-mac	0,7-2,0	1 2
2	<i>Carum graecum</i> Boiss.et Heldr.	H	x	alb-illyr-mes-mac-trac	0,9-2,1	1 2
3	<i>Heracleum angustisectum</i> (Stoj. et Acht.) Peev	H	m	mes(Pirin)	1,0-2,0	1
4	<i>Heracleum verticillatum</i> Panč.	H	mhg	alb-illyr-mes-mac-trac	1,0-2,5	1 2
5	<i>Pastinaca hirsuta</i> Panč.	H	mx	mes-mac-trac	0,5-2,0	1 2
6	<i>Peucedanum oligophyllum</i> (Grsb.) Vand. ssp. <i>aequiradium</i> (Vel.) Acht.	H	mx	illyr-mes-mac	1,1-2,6	1 2
ASTERACEAE						
7	<i>Carduus thmoleus</i> Boiss. ssp. <i>armatus</i> (Boiss.et Heldr.) Franco	H	m	mes-mac-trac	1,5-2,0	1
8	<i>Centaurea kernerana</i> Janka	H	xm	mes	1,8-2,7	2 3
9	<i>Centaurea rhenana</i> Boreau ssp. <i>tartarea</i> (Vel.) Dost.	H	mx	mes	0,1-2,7	1 2 3
10	<i>Cirsium appendiculatum</i> Grsb.	H	m	alb-illyr-mes-mac	1,0-2,5	1 2
11	<i>Erigeron alpinus</i> L. ssp. <i>rhodopaeus</i> (Vierh.) Koz. et Andr.	H	mx	illyr-mes	1,8-2,5	3
12	<i>Hieracium pseudopilosella</i> Ten.	H	m	mes-mac	2,0-3,0	2 3
13	<i>Hieracium sparsum</i> Friv.	H	m	alb-illyr-mes-mac	1,7-2,6	1 2
14	<i>Senecio pancicii</i> Deg.	H	m	illyr-mes	1,5-2,5	2 3
BORAGINACEAE						
15	<i>Cerinthe glabra</i> Mill. ssp. <i>pirinica</i> (Stoj. et Acht.) Andr. et Peev	H	mx	mes(Pirin)	1,5-2,5	1 2
16	<i>Myosotis orbelica</i> (Vel.)Peev et Andr.	Th	m	mes	1,8-3,0	2 3
17	<i>Myosotis suaveolens</i> W.et K. ex Willd.	H	xm	alb-illyr-mes-mac	1,5-3,0	1 2 3
BRASSICACEAE						
18	<i>Barbarea balcana</i> Panch.	H	hg	alb-illyr-mes-mac	1,5-2,2	1 2
19	<i>Cardamine barbareoides</i> Hal.	H	hg	illyr-mes-mac	1,0-2,0	1 2
20	<i>Rorippa thracica</i> (Grsb.) Frich.	H	hg	alb-illyr-mes-mac-trac	0,0-2,0	1 2
CAMPANULACEAE						
21	<i>Campanula moesiaca</i> Vel.	H	mx	alb-illyr-mes	1,2-2,5	1 2
22	<i>Campanula patula</i> L. ssp. <i>abietina</i> (Grsb.) Simk.	H	m	alb-illyr-mes-mac-trac	0,5-2,5	1 2 3
23	<i>Campanula patula</i> L. ssp. <i>epigaea</i> (Janka) Hay.	H	m	illyr-mes-mac-trac	0,5-2,5	1 2 3

Table 1 (continuation)

I	II	III	IV	V	VI	VII
24	<i>Campanula velebitica</i> Borb. ssp. <i>bulgarica</i> (Witas.) Maly	H	m	mes-mac-trac	0,7-2,5	1 2 3
25	<i>Jasione bulgarica</i> Stoj. et Stef.	H	m	mes-mac	1,9-2,7	2 3
CARYOPHYLLACEAE						
26	<i>Cerastium decalvans</i> Schloss. et Vuk.	H	mx	alb-illyr-mes-mac	0,0-2,5	1 2
27	<i>Cerastium petricola</i> Panč.	Th	m	mes-mac-trac	0,0-1,5	1
28	<i>Dianthus microlepis</i> Boiss.	Ch	x	mes-mac	1,4-2,7	2 3
29	<i>Herniaria nigrimontium</i> Herm.	H	m	illyr-mes-mac	0,7-2,2	1 2
30	<i>Minuartia recurva</i> (All.) Schinz et Thell. ssp. <i>orbelica</i> (Vel.) Koz. et Kuzm.	Ch	mx	mes	1,0-2,9	1 2 3
31	<i>Silene roemerii</i> Friv.	H	mx	alb-illyr-mes-mac	0,3-2,7	1 2 3
32	<i>Silene velenovskijana</i> D.Jord. et P.Pan.	H	mx	mes	1,2-2,0	1
33	<i>Silene waldsteinii</i> Grsb.	H	x	alb-illyr-mes-mac	0,6-2,4	1 2
CRASSULACEAE						
34	<i>Sedum kostovii</i> Stef.	H	xm	mes	0,0-2,0	1 2
35	<i>Sempervivum leucantum</i> Panch.	Ch	x	illyr-mes-mac-trac	0,8-2,0	1 2
DIPSACACEAE						
36	<i>Knautia macedonica</i> Grsb.	H	m	alb-illyr-mes-mac-trac	0,0-1,0	1
37	<i>Knautia midzorensis</i> Form.	H	m	alb-illyr-mes-mac	1,5-3,0	1 2 3
38	<i>Scabiosa triniaefolia</i> Friv.	H	m	alb-illyr-mes-mac-trac	1,0-3,0	1 2 3
FABACEAE						
39	<i>Chamaecytisus absinthioides</i> (Janka) Kuzm.	Ph	m	mes-mac	0,5-2,5	1 2
40	<i>Corothamnus rectipilosus</i> (Adam.) Skal.	Ch	x	alb-illyr-mes-mac-trac	0,6-2,5	1 2
41	<i>Trifolium medium</i> L. ssp. <i>balcanicum</i> Vel.	G	m	mes-mac-trac	0,0-1,8	1 2
42	<i>Trifolium velenovskyi</i> Vand.	H	m	alb-illyr-mes-mac-trac	0,8-2,0	1 2
IRIDACEAE						
43	<i>Crocus veluchensis</i> Herb.	G	hgm	alb-illyr-mas-mac	1,5-2,5	1 2 3
44	<i>Iris reichenbachii</i> Heuff.	G	mx	alb-illyr-mes-mac-trac	0,0-2,2	1 2
JUNCACEAE						
45	<i>Luzula glabrata</i> (Hoppe) Desf. ssp. <i>deflexa</i> (Koz.) Koz.	H	m	mes-mac	2,0-3,0	2 3

Table 1 (continuation)

I	II	III	IV	V	VI	VII
LAMIACEAE						
46	<i>Stachys alpina</i> L. ssp. <i>dinarica</i> Murb.	H	mx	mes-mac	0,9-2,0	1 2 3
47	<i>Thymus albanus</i> H.Braun	H	mx	alb-illir-mes-mac	1,2-2,7	1 2 3
LENTIBULARIACEAE						
48	<i>Pinguicula balcanica</i> Casper	H	hgm	alb-mes-mac	0,9-2,8	2 3
PINACEAE						
49	<i>Abies alba</i> Mill. ssp. <i>borisii-regis</i> (Mattf.) Koz. et Andr.	Ph	m	mes-mac	0,4-2,0	1
50	<i>Pinus peuce</i> Grsb.	Ph	m	alb-illyr-mes-mac	1,2-2,2	1
POACEAE						
51	<i>Festuca horvatiana</i> Markgr.-Dannb.	H	m	alb-illyr-mac-mes	1,6-2,0	1 2
52	<i>Festuca penzesii</i> (Acht.) Markgr.-Dannb.	H	xm	mes-mac	1,0-3,0	2 3
53	<i>Festuca pirinica</i> Horv. ex Markgr.-Dannb.	H	x	mes-mac	2,2-3,0	2 3
54	<i>Festuca riloensis</i> (Hack ex Hay.) Markgr.-Dannb.	H	m	mes-mac	2,0-3,0	2 3
55	<i>Festuca valida</i> (Uechtr.) Penz.	H	m	mes	1,7-2,6	2 3
56	<i>Poa pirinica</i> Stoj. et Acht.	H	mx	mes	2,0-3,0	2 3
57	<i>Sesleria comosa</i> Vel.	H	m	alb-illyr-mes	1,0-3,0	1 2 3
58	<i>Sesleria korabensis</i> (Kumm. et Jav.) Deyl	H	m	mes	1,5-2,0	1 2
59	<i>Stipa balcanica</i> (Martin.) Koz.	H	xm	alb-illyr-mes-mac	0,8-2,5	1 2 3
PRIMULACEAE						
60	<i>Primula farinosa</i> L. ssp. <i>exigua</i> (Vel.) O.Schow.	H	mhg	mes	1,6-2,6	1 2
61	<i>Soldanella rhodopaea</i> F.K.Mey.	H	hgm	mes-mac	1,4-3,0	2 3
RANUNCULACEAE						
62	<i>Aquilegia aurea</i> Janka	H	m	alb-illyr-mes-mac	1,8-2,3	1 2
ROSACEAE						
63	<i>Alchemilla bulgarica</i> Rothm.	H	m	illyr-mes-mac	1,8-2,5	2
64	<i>Alchemilla catachnoa</i> Rothm.	H	hgm	alb-mes-mac	1,8-2,3	1 2
65	<i>Alchemilla gracillima</i> Rothm.	H	m	mes-illyr	1,6-2,4	1 2
66	<i>Alchemilla heterophylla</i> Rothm.	H	m	alb-illyr-mes	2,0-2,3	2 3

Table 1 (continuation)

I	II	III	IV	V	VI	VII
67	<i>Alchemilla pirinica</i> Pawl.	H	xm	mes(Pirin)	1,9-2,3	1 2
68	<i>Alchemilla viridiflora</i> Rothm.	H	m	mes-mac	1,2-1,8	1 2
69	<i>Potentilla regis-borisii</i> Stoj.	H	xm	mes	0,3-2,0	1 2
SAXIFRAGACEAE						
70	<i>Saxifraga exarata</i> Vill.					
	ssp. <i>pirinica</i> (Pawl.) Kuzm.	Ch	hgm	mes-mac	2,0-2,9	2 3
71	<i>Saxifraga sancta</i> Grsb.					
	ssp. <i>pseudosanta</i> (Janka) Kuzm.	Ch	m	mes-mac	2,0-2,9	2 3
SCROPHULARIACEAE						
72	<i>Digitalis viridiflora</i> Lindl.	H	m	alb-illyr-mes-mac	1,0-2,0	1
73	<i>Pedicularis orthantha</i> Grsb.	H	hgm	illyr-mes	0,0-3,0	1 2 3
74	<i>Rhinanthus rumelicus</i> Vel.	Th	m	alb-illyr-mes-mac-trac	1,0-3,0	2 3
75	<i>Scrophularia aestivalis</i> Grsb.	H	mx	alb-illyr-mes-mac	1,0-3,0	1 2 3
76	<i>Verbascum longifolium</i> Ten.					
	ssp. <i>pannosum</i> (Vis.) Murb.	H	m	alb-illyr-mes-mac	1,5-3,0	1 2 3
77	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.					
	ssp. <i>trichocaulis</i> Peev	H	m	mes-mac	0,0-2,5	1 2
VIOLACEAE						
78	<i>Viola orbelica</i> Panu.	H	xm	mes	1,2-2,0	1 2

I Number; **II** Taxa; **III** Life form: **Ph** - phanerophyte, **Ch** - chamaephyte, **H** - hemicryptophyte, **G** - geophyte /cryptophyte/, **Th** - therophyte; **IV** Attitude to water regime: **x** - xerophyte, **m** - mesophyte, **hd** - hydrophyte, **hg** - hygrophyte; **V** Areal-diagnosis; **VI** Vertical distribution (in km) from - to; **VII** Vegetation belt: **1** - coniferous forests, **2** - subalpine, **3** - alpine.

The endemic taxa are distributed among the vegetation belts as follows - 36 % in the coniferous belt, 42 % in the subalpine belt and 22 % in the alpine belt (Fig. 3).

The analysis of the life-forms spectra shows the prevalence of the hemicryptophytes (80.6 %). The distribution of the taxa in habitats with different water regime shows the following peculiarity - dominance of mesophytes (47.4%) followed by mesoxerophytes (19.2%) and xeromesophytes (10.2%).

The Balkan floristic element of the granitic part of North Pirin is characterized by concentration in the coniferous and subalpine zones, by predomination of the hemicryptophytes and high participation of the mesophytes and mesoxerophytes.

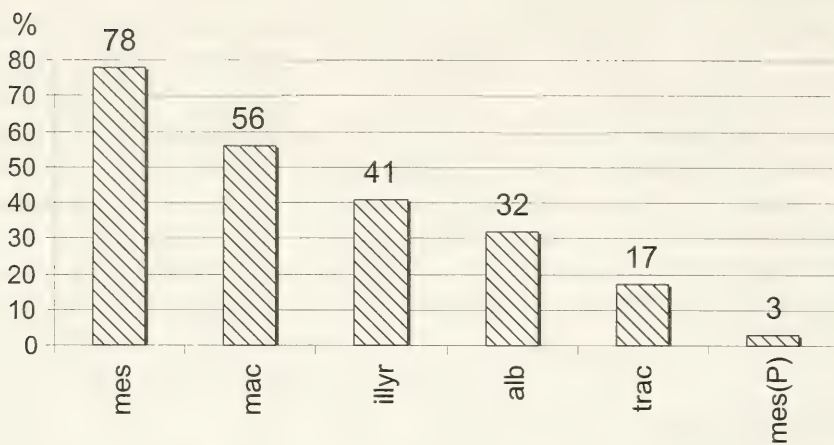


Fig. 2. Geoelement structure

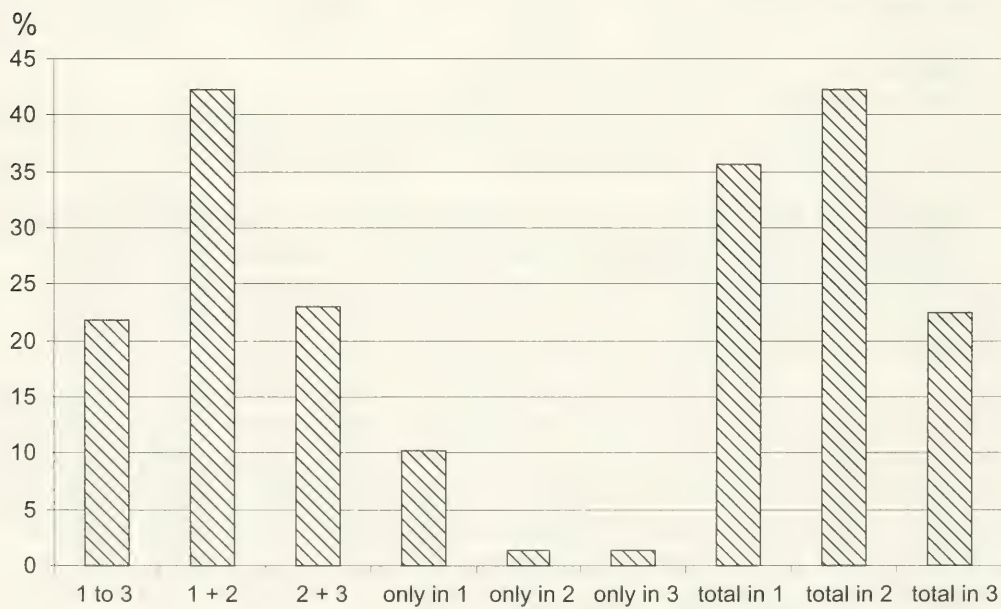


Fig. 3. Distribution of the taxa in vegetation belts

References

- FISCHER M., G. FISCHER. 1981. Distribution patterns of *Veronica* species in the Balkan peninsula. - In: Velchev and Kozuharov (eds.) Mapping the flora of the Balkan peninsula. Publ. BAS, Sofia, 175 - 232.
- KOZUHAROV S. 1977. Speciation place and endemism in the flora of Bulgaria and protecting and improvement of the genetical fond. - Problems of Biology, Sofia, **10**: 34-61. (In Bulgarian).
- MARINOVA R., I. ZAGORCHEV. 1993. Explanatory note to the geological map of Bulgaria in scale 1:100 000, Razlog Sheet. 62 p. (In Bulgarian).
- MEUSEL H. 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora 1. Gustav Fischer Verlag, Jena, 18-27.
- NIKOLOV N. 1979. Classification of the endemic element in natural reserve „Bajuvi Douпки“ in Pirin mountain. 1. Bulgarian endemits. - In: Proceed. X National review of TNTM, Sofia, 14-17. (In Bulgarian).
- NIKOLOV N. 1989. Floristic structure of natural reserve „Bajuvi Douпки - Jinjirica“ quantitative parameters, ecologobiological characteristics, genesis, present status and perspectives for protection. Thesis - Institut of Botany - BAS, Sofia, 396 p. (In Bulgarian).
- RAUNKIAER C. 1934. The life form of plants and statistical plant geography. Clarendon, Oxford, 632 p.
- TOLMACHEV A. 1931. On the methods of comparative floristic investigations. 1. On the term „flora“ in the comparative floristic. - Zhurn. Russ. Bot. society, **16** (1): 111-124. (In Russian).
- VELCHEV V., I. BONDEV, S. GANCHEV. 1982. Vegetation belts. - In: Geography of Bulgaria. Part 1. Sofia, BAS, 439 p. (In Bulgarian).
- VELCHEV V., S. KOZUHAROV, M. ANCHEV. (eds.) 1992. Atlas of the endemic plants in Bulgaria. Publ. BAS, Sofia, 9-22. (In Bulgarian).

Received on 8.10.1997

Author's address:

Dimitar Uzunov

Institute of Botany - Bulgarian Academy of Sciences

23, Acad. Bonchev Str.

1113 Sofia, Bulgaria

E-mail: rabbits@main.infotel.bg

Бележки върху екобиологичните и фитогеографски особености на ендемичните растения върху силикатни терени в Северен Пирин

Димитър УЗУНОВ

(Р е з ю м е)

Изследването е проведено през периода 1992 - 1996 год. във водосбора на река Демяница (Северен Пирин). Върху силикатни терени са установени 78 таксона висши растения (59 вида и 19 подвида) с разпространение, ограничено на Балканския полуостров. Те съставляват 11% от общия брой видове (подвидове) установени в района и се разпределят в 54 рода и 21 семейства. Най-богати на видове са семействата Poaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Asteraceae, Rosaceae и родовете *Alchemilla*, *Festuca*, *Campanula*, *Silene*. Два вида и един подвид са локални ендемити за Пирин. Ареалите на 6 вида и 3 подвида попадат в Мизийската провинция. Най-голям е броят на таксоните, включващи в ареалдиагнозите си Македонската провинция - 56%, следвани от Илирийската провинция - 41% и Албанската - 32%. Представено е разпределението на таксоните по растителни пояси. Анализът на биологичния спектър показва доминиране на хемикриптофитите. Разпределението на таксоните по местообитания с определен воден режим се характеризира с преобладаване на мезофити, следвани от мезоксерофити и ксеромезофити.

Видов състав и темпове в еволюцията на птиците (Aves): преглед на съвременните схващания

Златозар БОЕВ

През последните няколко години сред фосилните птици бяха направени едни от най-значимите открития в областта на орнитологията и в зоологията на гръбначните животни въобще. Обобщавайки последни данни, BOCHENSKI (1996) изтъква, че за най-древен представител на класа вече се смята *Protoavis texensis* Chatterjee, 1991 от Северна Америка с възраст 220 млн. г., т.е. от късния триас. Следващите две почти едновъзрастови, но доста по-“млади” птици са *Archaeopteryx lithographica* von Meyer, 1861 от Бавария и новоописаният от Кумаи *Confuciusornis sanctus* Hou, Zhou, Gy & Zhang, 1995 на около 145 млн. г. Така 134 години след откриването на археоптерикса, възрастта на класа на птиците се увеличи с още 75 млн. г. Освен това бе доказано за подкласа на гуцеровопашатите птици (Archaeornithes), към които се отнасят археоптериксът и конфуциусорнисът, че още през юра наред с видообразуването се е осъществявало и мащабно разселване чрез усвояването на горските биотопи на Евразия.

Съществува затвърдено в литературата схващане, че птиците са гръбначни животни със сравнително бавна еволюция. Безспорно, те са най-хомогенният клас сред гръбначните и са останали почти непроменени от началото на терциера (WETMORE, 1959; ДЕМЕНТЬЕВ, 1965). ИЛЬИЧЕВ (1991) определя появата на подкласа на съвременните птици (Neornites) през креда преди 80 - 90 млн. г.

Още през 30-те години в орнитологията се формулира тезата, че структурата на съвременната орнитофауна е следствие на късно-терциерни и кватернерни влияния (ДЕМЕНТЬЕВ, 1937). Според него надразредите на съвременните птици са възникнали още през късния мезозой (кредата). Адаптивната радиация на разредите птици протекла в края на креда - началото на палеогена (среден - късен еоцен) преди 40-35 млн. г.

(HOWARD, 1950; SELANDER, 1965; КАРТАШЕВ, 1974; ИЛЫЧЕВ 1991), а ДЕМЕНТЬЕВ (1965) допуска, че това е станало дори още през юрата. Някои от съвременните семейства се появили през еоцена. Повечето от семействата обаче възникнали в ранния и средния миоцен (преди около 25 - 13 млн. г.) с изключение на Врабчоподобните (Passeriformes), чийто семейства се появили едва в късния миоцен (преди около 13 млн. г.). Обобщените данни на UNWIN (1988) ясно показват, че в среден еоцен рязко нараства броят на семействата птици. Тогава той надхвърля предела от 50 семейства и неотклонно до края на плейстоцена продължава да нараства. По-слабо изразена радиация на птиците е отбелязана през среден миоцен, когато повечето от местообитанията в алпийските и ксеричните ландшафти биват овладяни. Според MILLER (1940) в края на терциера и началото на кватернера еволюцията на птиците протичала сравнително бавно. Той смята, че обособяването и специализацията на съвременните семейства птици, доколкото разполагаме с данни от фосилната им летопис, са завършили до миоцена. Повечето от съвременните родове съществуват от плейстоцена, а някои - дори и от плиоцена. Смята се, че по-голямата част от съвременните видове са възникнали в края на плиоцена - началото на плейстоцена преди 2 - 1 млн. г. (ДЕМЕНТЬЕВ, 1965). В ранния плейстоцен в Европа, Азия и Америка поне в умерените ширини вече е съществувала съвременна орнитофауна (DEMENTJEV, 1960).

За темповете на еволюцията на птиците ЖЕРИХИН (1979) получава твърде интересни данни. Според него процесът на видообразуването в класа протича най-интензивно в преходния период от палеогена към неогена, когато стойностите на коефициента на Жакара за разнообразието по разрези птици достига 0,83 в сравнение с 0,05 за периода горна креда - палеоген. За прехода от долната креда към корната креда той е 0,17, а за прехода от юрата към долната креда - 0,00. Според UNWIN (1988) видовото разнообразие на класа Aves останало ниско по време на цялата долна креда, въпреки появата на форми със същински кил на стернума (*Ambiortus dementjevi* Kurochkin, 1982, *Limnornis* и др.). Към 1970 г. в света са били описани не по-малко от 35 вида птици с кредна възраст, повечето от които от Северна Америка (КУРОЧКИН, 1971).

От приведените сведения личи, че повечето от съвременните разрези вече са били формирани в края на еоцена. По данни на BRODKORB (1964; 1967; 1971) разредите Anseriformes, Ciconiiformes, Falconiformes, Columbiformes, Strigiformes, Charadriiformes и др. са известни от късен еоцен - ранен олигоцен. До миоцена се появили и повечето от съвременните семейства, вкл. и на разред Passeriformes (с изключение на сем. Fringillidae). Още през късен еоцен се появяват някои съвременни родове като *Ardea*, *Limosa*, *Tringa*, *Pterocles*, *Bubo* и *Asio*, а през олигоцен - *Puffinus*, *Sula*, *Anas*, *Numenius*,

Himantopus, *Buteo* и *Charadrius* (BRODKORB, 1963; 1964; 1967; 1971; BALLMAN, 1976). Повечето форми през еоцена обаче били близки до съвременните родове птици или като преходни форми съчетавали белезите на някои от тях. Такава напр. е пеликаноподобната птица *Eostega*, която била преходна форма между съвременните рибояди *Morvus* и кормораните *Phalacrocorax* (HOWARD, 1947). През еоцена възникнала и една от най-горещите групи на сухоземните птици - разред Galliformes (ХАНМАМЕДОВ, 1974). Повечето от видовете му през еоцена и олигоцен били свързани с влажните блатни гори и крайбрежните гъсталаци (ВОИНСТВЕНСКИЙ, 1960).

Известно е, че още през палеогена бреговете на моретата и многобройните вътрешни сладководни езера в Югоизточна Европа се обитавали от богата и разнообразна водолюбива авифауна, представена предимно от ихтиофаги (LAMBRECHT, 1933). В общ вид тя просъществувала до неогена, като някои видове, еволюирайки достигнали и до съвременността. ГАНЯ (1972) допуска, че именно този първобитен орнитокомплекс, съставен от няколко съвременни рода, е оцелял и до наши дни. Според ВОИНСТВЕНСКИЙ (1960) в състава му участвали родовете *Phalacrocorax*, *Pelecanus*, *Platalea*, *Plegadis*, *Ardeola*, *Bubulcus*, *Ardea*, *Ciconia* и *Leptoptilus*, последният от които днес е елемент на афроазиатската фауна.

В ранен-среден олигоцен се появяват родовете *Buteo*, *Pterocles* (BRODKORB, 1971), *Vanellus* (BRODKORB, 1967) и гр. През миоцена вече съществували и родовете *Podiceps*, *Diomedea*, *Fulmarus*, *Pelecanus*, *Phoenicopterus*, *Eudocimus*, *Nettion*, *Anas*, *Querquedula*, *Cygnus*, *Anser*, *Aythya*, *Hieraaetus*, *Haliaeetus*, *Aquila*, *Falco*, *Chlamydotis*, *Numenius*, *Larus*, *Sterna*, *Uria*, *Musophaga*, *Otus*, *Strix*, *Tyto*, *Collocalia*, *Apus*, *Tringa*, *Larus*, *Ardea*, *Eudocimus*, *Morus*, *Phalacrocorax*, *Puffinus* (BRODKORB, 1963; 1964; 1967; 1971; BALLMAN, 1976) и *Corvus* (BRODKORB, 1978). Повечето от съвременните родове обаче възникват през плиоцена (SELANDER, 1965). Такава са: *Struthio*, *Gavia*, *Anhinga*, *Nycticorax*, *Leptoptilus*, *Ciconia*, *Branta*, *Bucephala*, *Sarcorhamphus*, *Vultur*, *Lophortyx*, *Colinus*, *Ammoperdix*, *Gallus*, *Phasianus*, *Rallus*, *Gallinula*, *Porzana*, *Calidris*, *Speotyto*, *Campephilus* и гр. (BRODKORB, 1963; 1964; 1967; 1971; BALLMAN, 1976). Рецентните видове птици се появяват едва в края на плиоцена (КУРОЧКИН, 1971). BALLMANN (1977) смята, че повечето от съвременните видове възникнали в ранния плейстоцен. Според HOWARD (1938), MOREAU (1954), DEMENTJEV (1955), BRODKORB (1960) и КУРОЧКИН (1971) 75-80 % от състава на средно- и късно-плейстоценските авифауни е представен от рецентни таксони.

Използването на нови методи (напр. ДНК-ДНК хибридизация) в изследването на филогенията и темповете на еволюция на птиците (SIBLEY & AHLQUIST, 1990) внася съществени корекции в традиционните представи. Така възрастта на разред Passeriformes се определя на около 90 млн. г.,

докато най-гребната известна врабчоподобна птица е на около 30 млн. г. (OLSON, 1985). Предполага се, че радиацията и диверсификацията на врабчоподобните птици са протекли на по-късен етап във връзка с паралелното развитие на цветните растения и свързаната с тях ентомофауна (DEL HOYO et al., 1992). Най-гребната известна птица от България е врабчоподобна (сем. Sturnidae) и е също с миоценска възраст. Тя произлиза от сондажна ядка от 102 m дълбочина от района на с. Кардам (Добричко) от конкския етаж на средния миоцен (16,8 - 11,8 млн. г.) и е събрана през 50-те години от покойния български геолог ст.н.с. Иван Николов.

В екологично отношение олигоценската авифауна на Европа е представена главно с водолюбив и по-рядко - с горски форми. Много от тях днес са измрели или са станали предшественици на групи или отделни видове, които сега са разпространени в други зоогеографски области. Смята се, че цялата водолюбива авифауна на Южна Европа е с палеогенска възраст. Миоценската степ в Южна Европа е имала лесостепен характер, което се потвърждава и от палеозоологичните находки. Горските масиви се редували от обширни открити пространства от саванен тип. С оттеглянето на Сарматското море откритите ландшафти първоначално имали пустинен и полупустинен вид, след което преминавали през степни, лесостепни и горски фази от развитието си. Затова в Южна Европа най-гребен е водолюбият орнитокомплекс, а най-млад - горският (ВОИНСТВЕНСКИЙ, 1960).

Ендемичните горски форми започнали да се появяват едва през плиоцена, тъй като през миоцена все още господствали обширните палеогенски гори от субтропичен тип. Едно от сравнително младите семейства е Tetraonidae. То се появило през плиоцена (късен плиоцен) (JANOSSY, 1991), едновременно с родовете *Crex* и *Rallus* (сем. Rallidae). Най-сигурното доказателство за съществуването на саванен тип орнитокомплекс в късния миоцен е наличието на многобройни останки от представители на разряда Struthioniformes в степната зона на Южна Европа - указание за обширни открити пространства, преминаващи на места в сухи степи и пясъчни полупустини. Черноморско-Азовско-Каспийския басейн през плиоцена е променял очертанията си, като неколккратно се е разпадал на отделни части и се е възстановявал. Разположеният на север от него степен пояс се разпростира от Британските острови на запад до Японските острови на изток.

Балканите според JANOSSY (1991) обаче остават извън районите на „главните неогенски орнитокомплекси“ в Европа, т.е. в такава обширна част от европейския континент няма разкрити значими палеорнитологични находища с неогенска авифауна. Разработването през 1990 - 1994 г. на двете късноплиоценски находища край Вършец и Сливница с

биланска възраст и установяването на голям брой видове в тях (над 51 във Вършец и 22 в Сливница) ги нарежда сред най-богатите в Европа (BOEV, 1996; MLIKOVSKY, 1996).

През миоцена, плиоцена и плейстоцена в Европа е била разпространена и разнообразна фауна от фосилни гребни фазианиди (подсем. *Perdicinae*). До среден - късен плейстоцен се е срещал родът *Palaeocryptonix*, а до късен миоцен - и *Palaeortyx*. Франколините (род *Francolinus*) доживяли до холоцена, но най-гребните им находки произлизат от късноплиоценски отложения. В Италия и Гърция обикновеният франколин (*Fr. francolinus*) просъществува до историческо време, а в Индия са установени плейстоценски находки на два други вида франколини. От среден вилафранк от България (Вършец) е описан неизвестният род *Chauvireria* (BOEV, in press).

През последните три десетилетия в Унгария бе разкрита една от най-богатите плио-плейстоценски авифауни в света. В Европа, наред с тази от Франция, тя е най-богатата. Сред фосилните таксони, които е включвала са: *Palaeocryptonix hungaricus*, *Francolinus capeki*, *Fr. minor*, *Fr. subfrancolinus*, *Gallus beremendensis*, *Pavo aesculapi phasianoides*, *Tetrastes praebonasia* (Кокшопогобни), *Falco tinnunculus atavus*, *Gyps melitensis* (Соклопогобни), *Porzana estramosive terior*, *Rallirex polgardinensis*, *Otis lambrechtii*, *O. Khosatzkii* (Жеравпогобни), *Tyto campiterrae*, *Surnia robusta* (Совопогобни), *Chaetusia baconica*, *Apus baranensis*, *A. submelba* (Бързолетопогобни) (JANOSY, 1986) и др.

От средата на плейстоцена до днес измененията в структурата на палеарктичната орнитофауна са вървели главно в посока към измиране на видове и в много по-редки случаи - към видообразуване. Еволюционният процес е протичал главно на подвидово равнище, при което се формирали някои нови рецентни подвидове.

В края на плейстоцена световната авифауна обеднява с около 18 % от видовете и с 5 % от състава на семействата (UNWIN, 1988). До днес са оцелели 159 семейства на 25 разряда (DEL HOYO et al., 1992). Макар и започнал в праисторическо време, този процес продължава и в наши дни. Съставът на рецентната световна орнитофауна се състои от над 9000 вида птици. Според ВОЛФ (1989) птиците са 9040 вида, което съставлява 98 % от предполагаемия състав на съвременните птици. (Понастоящем ежегодно се описват по 2-3 нови вида, главно от тропичните гори в Южна Америка, Източна Азия и в Африка.). HOWARD & MOORE (1980) привеждат данни за 9047 вида, DEL HOYO (1992) - за около 9000, HOWARD & MOORE (1991) - 9200, CLEMENTS (1991) - 9700, SIBLEY & MONROE (1991) - 9672 вида, а MONROE & SIBLEY (1993) - 9702 вида от 2063 рода, от които 5739 вида от 1168 рода са от разред *Passeriformes*. Последните данни се възприемат от все повече автори.

След 1600 г. в резултат на антропогенни причини рецентната орнитофауна обеднява със 75 - 150 вида (FULLER, 1987; DIAMOND et al., 1987).

Най-засегнати са тропичните райони - тропичните гори и острови. На островите от Хавайския архипелаг например, са устонавени над 50 вида фосилни птици, изчезнали през холоцена - 50 % от изходния състав на местната авифауна (DIAMOND, 1989). В историческо време на океанските острови са изчезнали повече от 200 вида и подвидови птици, част от които са известни само по субфосилни останки (MILBERG & TYRBERG, 1993). Броят на застрашените от изчезване видове птици в глобален мащаб през 1988 г. възлиза на 1029 (ICBP, 1992), а към 1992 г. той вече надхвърля 1500 в. (DEL HOYO et al., 1992). Досега във фосилно състояние са установени не по-малко от 1700 вида птици, 800 от които са просъществували до наши дни. Въпреки грастичната промяна на природните местообитания през кватернера, европейска орнитофауна се е съхранила в най-пълнен вид по отношение на състава си. В историческо време от природата на Европа са изчезнали само 3 вида - *Alca inpenis*, *Geronticus eremita* и *Francolinus francolinus* (YEATMAN, 1971), първият от които тотално в глобален мащаб.

По данни на CRAMP & PERRINS (1994) съвременната авифауна на Западна Палеарктика наброява 770 вида, 600 от които са гнездещи в района. Заедно с това в Западна Палеарктика са описани не по-малко от 370 измрели (фосилни) вида птици (BOCHENSKI, 1985). Това означава, че от 1140 вида птици, установени в Западна Палеарктика, около 1/3 (32,4 %) са фосилни. Тук следва да се има предвид, че Европа е най-добре проучената част от света по отношение на фосилната си авифауна.

По-широк научен интерес представляват оценките за обема на класа Aves през различните геологични периоди. Съвременното ниво на палеоорнитологичните изследвания показва, че през юрата съвместно са съществували не повече от 100 вида птици (BRODKORB, 1960). Според него световната орнитофауна през креда включвала около 1000 вида, а през палеогена - 10 200 в. С появата на обширните тревни ландшафти през средата на терциера, броят на птиците в края на неогена и в плейстоцена достигнал до 11 600 в. През кватернера темповете на еволюция на птиците като цяло се забавили. Единственото изключение е разред Passeriformes, който бележи бурен разцвет едва през плицена. Тези оценки са направени въз основа на броя на възможните екологични ниши, заемани от птиците в различните епохи (КУРОЧКИН, 1971), както и на мястото на представителите на отделните таксономични групи в биоценозите и приблизителното правило, че един вид при хомотермните животни еволюира в груз за около 1 млн. поколения. Повечето птици имат едно (порядко две) поколения в годината. Екстраполирайки тези данни за продължителността на цялото съществуване на птиците като клас, BRODKORB (1960) получава, че от юрата до плейстоцена на Земята са живели 1 634 000 вида птици. Макар и приблизителни, тези резултати дават

известна представа за темповете на еволюцията в класа на птиците. По-късни оценки обаче, потвърждават правилността на метода на Бродкорб (MOREAU, 1966). SELANDER (1965) изтъква дори, че в отделни случаи са възможни изключително бързи от геологична гледна точка трансформации от един подвид в друг, особено за някои гребни видове врабчоподобни птици с няколко поколения годишно. При тях този преход може да се извърши и в рамките на едно столетие. Това косвено увеличава вероятността установеният брой на видовете птици (1 634 000) да е по-правдоподобен. Така всички известни днес рецентни (до 9702) и фосилни (около 1000) видове птици съставляват около 0,654 % от състава на световната орнитофауна, съществувала през последните 220 млн. г. през време на целия период от възникването на класа Aves до днес. Очевидно, по отношение на птиците, фосилната летопис и данните от палеонтологичните изследвания са твърде непълни. Интерес в това отношение би представлявало сравняването с данните за останалите класове гръбначни животни, особено бозайници и влечуги, чиято рецентна фауна се смята, че е значително по-слабо изследвана от тази на птиците.

Литература

- ВОИНСТВЕНСКИЙ М. А. 1960. Птицы степной полосы Европейской части Советского союза. - Изд. АН УССР, Киев, 290 с.
- ВОЛЬФ Э. 1989. Не допустить массового исчезновения видов. - В: Мир восьмидесятих годов. Сб. обзорн. стат. из ежег. „A World Watch Institute“. М., Прогресс, 277-294.
- ГАНЯ И. М. 1972. История орнитофауны Молдавии с позднего миоцена до наших дней. - В: Фауна наземных позвоночных Молдавии и проблемы ее реконструкции. Кишинев, Птишница, 20-43.
- ДЕМЕНТЬЕВ Г. П. 1937. Опыт анализа основных элементов авифауны Восточной Палеарктики. - В: Сб. памяти акад. Михаила Александровича Мензбира. М.-Л., Изд. АН СССР.
- ДЕМЕНТЬЕВ Г. П. 1965. Систематика птиц (современное состояние и некоторые проблемы). - В: Современные проблемы орнитологии, Фрунзе. Изд. ИЛИМ, 11-64.
- ЖЕРИХИН В. В. 1979. Использование палеонтологических данных в экологическом прогнозировании. - В: Экологическое прогнозирование. М., Наука, 113-131.
- ИЛЬИЧЕВ В. Д. 1991. Клас Птицы - Classis Aves. - В: Фауна Мира. Птицы. М., Агропромиздат. 11-21.
- КАРТАШЕВ Н. Н. 1974. Систематика птиц. - М., Высшая школа, 369 с.
- КУРОЧКИН Е. Н. 1971. Состояние и задачи палеорнитологии. - В: Труды палеонт. инст. АН СССР, 130: 347-356.
- ХАНМАМЕДОВ А. И. 1974. История формирования отряда Куриных на Кавказе (Происхождение, распространение и физико-географические условия в Азербайджане как арены жизни куриных птиц). - Изв. АН Азерб. ССР, Сер.

- BALLMANN P. 1976. The Contribution of fossil birds to avian classification. - Proceed. of the 16th Internat. Ornithol. Congr., Canberra, 12-17 Aug. 1974, Australian Acad. Sci, 196-200.
- BALLMANN P. 1977. Neue Erkenntnisse über die zeitliche Entstehung der rezenten Vogelarten. - Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **17**: 169-175.
- BOCHENSKI Z. 1996. Ptaki kopalne. - Krakow, Pro Natura Publ. House, 84 p.
- BOEV, Z. N. 1996. Tertiary avian localities of Bulgaria. - In: Mlikovsky J. (ed.). Tertiary avian localities of Europe. - Acta Universitatis Carolinae Geologica. Univerzita Karlova, Praha, **39** (1995): 541-545.
- BOEV Z. N. In press. *Chauvireria balcanica* - n. gen., n. sp. (Perdicinae - Galliformes) from the Middle Villafranchian of Western Bulgaria. - Geologica Balcanica, Sofia.
- BRODKORB P. 1960. How many species of birds have existed? - Bull. of the Florida State Museum, Biol. Sci., **5** (3): 41-53.
- BRODKORB P. 1963. Catalogue of fossil birds. Part 1. - Bull. of the Florida State Mus., Biol Sci., Gainesville, **7** (4): 182-293.
- BRODKORB P. 1964. Catalogue of fossil birds. Part 2. - Bull. of the Florida State Mus., Biol Sci., Gainesville, **8** (3): 195-335.
- BRODKORB P. 1967. Catalogue of fossil birds. Part 3. - Bull. of the Florida State Mus., Biol Sci., Gainesville, **2** (3): 99-220.
- BRODKORB P. 1971. Catalogue of fossil birds. Part 4. - Bull. of the Florida State Mus., Biol Sci., Gainesville, **15** (4): 163-266.
- BRODKORB P. 1978. Catalogue of fossil birds. Part 5. - Bull. of the Florida State Mus., Biol Sci., Gainesville, **23** (3): 139-228.
- CLEMENTS J. 1991. Birds of the World: a check list. - IBIS Publishing Co, 617 p.
- CRAMP S., S. M. PERRINS (ed.) 1994. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. - The Birds of Western Palearctic, Vol. IX. Buntings and New World Warblers. Oxford Univ. Press, 496 p.
- DEL HOYO J., A. ELLIOT, J. SARGATAL (eds.) 1992. Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. - Ostrich to Ducks. Barcelona, Lynx Edicions, 696 p.
- DEMENTJEV G. P. 1955. Nouvelles données de paléornithologie de l'URSS. - Acta 11 Intern. Ornithol. Congr. Basel, 1954, 264-267.
- DEMENTJEV G. P. 1960. Espèces aviaires récentes trouvées à l'état fossile au Post-Tertiaire dans l'URSS. - 12 Intern. Ornithol. Congr. Helsinki, 1958, **1**: 162-166.
- DIAMOND J. M. 1989. The present, past and future of human-caused extinctions. - Phil. Trans. Roy. Soc. London, B 325 (1228): 469-477.
- DIAMOND A.W., R. L. SCHREIBER, D. ATTENBOROUGH, I. PRESTT 1987. Save the Birds. - A Pro Natur Book. Cambridge Univ. Press. Cambridge - London - New York - New Rochelle - Melbourne - Sydney, 384 p.
- FULLER E. 1987. Extinct Birds. - New York - Oxford. Facts On File Publications, 256 p.
- HOWARD H. 1938. 5. Aves. - In: Fortschritte der Paläontologie, 2 Bd., 1937/1938: 319-322.
- HOWARD H. 1947. A preliminary survey of trends in avian evolution from Pleistocene to Recent time. - The Condor, **49** (1): 10-13.
- HOWARD H. 1950. Fossil evidence of avian evolution. - The Ibis, **92**: 1-21.
- HOWARD R., A. MOORE. 1980. A complete checklist of the birds of the World. Oxford Univ.

- Press, Oxford, 701 p.
- HOWARD R., A. MOORE. 1984. A complete checklist of the Birds of the World. Papermac. Macmillan London. 732 p.
- HOWARD R., A. MOORE. 1991. A complete checkklist of the birds of the World. Academic Press, New York. 656 p.
- ICBP. 1992. ICBP and the Conservation of the Birds of the World. - In: Del Hoyo J., A. Elliot, J. Sargatal (eds.) Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Lynx Edicions, Barcelona, 11-14.
- JANOSSY D. 1986. Pleistocene Vertebrate Faunas of Hungary. Budapest, Akademiai Kiado, 208 p.
- JANOSSY D. 1991. Late Miocene bird remains from Polgardi (W Hungary). - *Aguila*, **98**: 13-35.
- LAMBRECHT K. 1933. Handbuch der Palaeornithologie. - Berlin, 1024 p.
- MILBERG P., T. TYRBERG. 1993. Naive birds and noble savages - a review of man-caused prehistoric extinctions of island birds. - *Ecography* **16**: 229-250.
- MILLER A. 1940. Climatic conditions of the Pleistocene reflected by the ecologic requirements of fossil birds. - In: Proceedings of the Sixth Pacific Science Congress, 807-810.
- MLIKOVSKY J. 1996. Tertiary Avian Faunas of Europe. - In: Mlikovsky J. (ed.) Tertiary Avian Localities of Europe. - Acta Univ. Carolinae. Praha, Geologica, **39**(1995): 777-818.
- MONROE B. L., CH. G. SIBLEY. 1993. A World Checklist of Birds. - Yale Univ. Press, New Haven & London, 393 p.
- MOREAU R. E. 1966. On estimates of the past numbers and of the average longevity of avian species. - *The Auk*, **83**: 403-415.
- OLSON S. L. 1985. The fossil record of birds. In: King J. R., D. C. Parker (eds.). Avian Biology, Vol. VIII, Academic Press, New York, 79-252.
- SELANDER R. K. 1965. Avian speciation in the Quaternary. In: Wright H. E., D. G. Frey (eds.) The Quaternary of the United States. - A review volume for the 7th Congress of INQUA. Princeton Univ. Press, 527-542.
- SIBLEY C., J. E. AHLQUIST. 1990. Phylogeny and Classification of Birds: A Study in Molecular Evolution. Yale Univ. Press, New Haven, Connecticut, 522 p.
- SIBLEY C., B. MONROE Jr. 1991. Distribution and taxonomy of birds of the world. - Yale Univ. Press, New Haven & London, 1136 p.
- UNWIN D. M. 1988. Extinction and survival in birds. In: Larwood, G.P. (ed.) Extinction and Survival in the Fossil Record. Systematic Assoc., Clarendon Press, Oxford. Spec. Vol. **34**: 295-318.
- WETMORE AL. 1955. Paleontology. In: Recent Studies in Avian Biology. Urbana. Univ. of Illinois, 44-56.
- WETMORE AL. 1956. A checklist of the fossil and prehistoric birds of North America and the West Indies. *Smiths. Misc. Colls.*, **131**(5): 1-105.
- WETMORE AL. 1959. Birds of the Pleistocene of North America. - *Smiths. Misc. Collect.*, **138**(4): 1-24.
- YEATMAN L. J. 1971. Histoire des oiseaux d'Europe. Bordas. Paris-Montreal, 367 p.

Постъпила на 3.1.1997

Адрес на автора:
Златозар Боев
Национален природонаучен музей при БАН
бул. Цар Освободител 1
1000 София

Species composition and evolution rates of birds (Aves): a review of modern concepts

Zlatozar BOEV

(S u m m a r y)

A brief review of the evolution rates, species composition and the species number of birds as a class is made. Modern ornithology knows even about 0.7 per cent of all avian species, both fossil and recent lived on Earth since the Triassic period during the last 220 million years. The greatest number of recent avian families appeared in the Middle Eocene. The faster growth of species variety is established for the Oligocene-Miocene boundary, while the last mass-extinction in birds occurred in the end of the Late Pliocene.

Върху някои орнитофаунистични и орнитогеографски особености на България

Златозар БОЕВ

Според общоприетото схващане, Балканският полуостров на юг от Стара планина със своята разчлененост на релефа и силно изразена инсуларност, е един от най-разнообразните в екологично и биогеографско отношение райони в Европа (BLONDEL, 1982; 1987).

На съвременната територия на България са установени 50.8 % от птиците в Западна Палеарктика (CRAMP and PERRIS, 1994), 73 % от състава на европейската орнитофауна и 52,9 % от размножаващите се в Европа птици (МАКАТСХ, 1989; СИМЕОНОВ, МИЧЕВ, 1990; СИМЕОНОВ и др., 1990; JONSSON, 1994). От груга страна 65.5 % от фаунистичния състав на птиците в България гнездят в пределите на страната. Почти 1/3 (28,5 %) от тях са представени с периферните си ареали. Това означава, че за 73 вида през територията на страната днес преминават границите на гнездовите им ареали.

Най-голям (37) е броят на видовете, за които през България преминава южната граница на размножителния им ареал в Европа. Те съставляват 14,4% от гнездящите у нас видове: *Podiceps nigricollis*, *Botaurus stellaris*, *Oxyura leucocephala*, *Netta rufina*, *Milvus milvus*, *Circus pygargus*, *C. macrourus*, *Pernis apivorus*, *Pandion haliaetus*, *Falco cherrug*, *F. vespertinus*, *Tetrao urogallus*, *Bonasa bonasia*, *Perdix perdix*, *Otis tarda*, *Numenius phaeopus*, *Actitis hypoleucos*, *Tringa stagnatilis*, *Scolopax rusticola*, *Larus ridibundus*, *Chlidonias leucopterus*, *Glaucidium passerinum*, *Strix uralensis*, *Asio flammeus*, *Picoides tridactylus*, *Locustella fluviatilis*, *Luscinia luscinia*, *Hippolais icterina*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acr. schoenobaenus*, *Sylvia nisoria*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Ficedula parva*, *Nucifraga caryocatactes*, *Corvus frugilegus*, *Carduelis spinus* и *Emberiza citrinella*.

За груги 30 вида (11,7 %) през България преминава северната граница на гнездовия им ареал: *Neophron percnopterus*, *Aegypius monachus*, *Gyps fulvus*, *Buteo rufinus*, *Hieraetus fasciatus*, *Falco biarmicus*, *Falco naumanni*, *Gallinula chloropus*, *Columba livia*, *Apus pallidus*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Erithropygia*

galactotes, *Oenanthe isabellina*, *Monticola solitarius*, *Cisticola juncidis*, *Hippolais olivetorum*, *Sylvia cantillans*, *S. melanocephala*, *S. hortensis*, *Phylloscopus bonelli*, *Sitta neumayer*, *Lanius nubicus*, *L. senator*, *Pyrrhocorax graculus*, *Passer hispaniolensis*, *Petronia petronia*, *Emberiza melanocephala*, *E. caesia*, *E. cia* и *E. cirrus*.

За 3 вида (1,2 %) през България преминава западната граница на гнездовия им ареал: *Alectoris chukar*, *Oenanthe pleschanka* и *Ficedula semitorquata*, а за групи 3 - източната: *Phalacrocorax aristotelis*, *Falco peregrinus* и *Alectoris graeca*.

Този преглед еднозначно определя изключителното значение на България по отношение на опазването на богатството на европейската орнитофауна. От друга страна 139 вида (около 36 %) от съвременната орнитофауна на страната са застрашени в различна степен от изчезване в континентален мащаб (TUCKER et al., 1994). Това повишава ролята на България като убежище за тези видове, т.е. за опазването на фаунистичното разнообразие на континента.

Единадесет вида от съвременната орнитофауна на страната се посочват от ПОПОВ и КУМАНСКИ (1988а) като примери за средиземноморско разпространение в България: *Sitta neumayer*, *Oenanthe hispanica*, *Cettia cetti*, *Hippolais olivetorum*, *H. pallida*, *Sylvia melanocephala*, *S. hortensis*, *S. cantillans*, *Lanius nubicus*, *Passer hispaniolensis* и *Emberiza cirrus*. 7 вида са примери за субсредиземноморско разпространение: *Serinus serinus*, *Melanocorypha calandria*, *Passer hispaniolensis*, *Pastor roseus*, *Picoides syriacus*, *Certhia brachidactyla* и *Phylloscopus bonelli* (ПОПОВ и КУМАНСКИ, 1988б). Според същите автори (ПОПОВ и КУМАНСКИ, 1988б) 12 вида в съвременната българска орнитофауна са представители на степния орнитофаунистичен комплекс. Те са разпространени главно в средната и източната част на Дунавската равнина и Долна Тракия, Странджа и Бургаската низина: *Tadorna tadorna*, *T. ferruginea*, *Circus macrourus*, *Falco cherrug*, *Alectoris chukar*, *Otis tarda*, *Tetrax tetrax*, *Tringa stagnatilis*, *Recurvirostra avosetta*, *Panurus biarmicus*, *Oenanthe isabellina* и *Acrocephalus agricola*. Сегем вида от авифауната на Балканския полуостров (някои от които са вероятни за България) се определят от СТЕПАНИН (1967) като типични представители на еремофилната (планинско-пустинна) фауна: *Cursorius cursor*, *Syrhaptus paradoxus*, *Buteo rufinus*, *Oenanthe deserti*, *O. finschii*, *Calandrella rufescens* и *Sitta neumayer*.

В рецентната авифауна на България са представени и значителен брой подвидове с ограничено разпространение, обуславящи в голяма степен нейната специфичност: *Erithacus rubecula balcanicus* (Балкански полуостров, Мала Азия), *Picoides syriacus balcanicus* (България, Румъния, Сърбия, Македония), *Picoides major candidus* (България, Румъния, Южна Русия), *Picus viridis dofleini* (Югоизточна Европа), *Picus canus persicus* (България, Македония), *Picoides minor serbicus* (България, Югославия, Гърция), *Galerida*

cristata meridionalis (южна Италия, Югоизточна Европа), *Eremophila alpestris balcanica* (Югоизточна Европа), *Sitta neumayer neumayer* (Югоизточна Европа), *Parus montanus montanus* (Югоизточна Европа), *Prunella collaris subalpina* (Югоизточна Европа, Крим, западна Турция), *Carduelis carduelis balcanica* (Източно Средиземноморие), *Corvus corone sardonius* (Южна и Югоизточна Европа и Мала Азия) (HOWARD and MOORE, 1980). Към тях трябва да прибавим и практически ликвидирания поради расовото си замърсяване чрез кръстоване с другите подвидове наш („ямболски“) колхигски подвид на фазана *Phasianus colchicus colchicus* (България, Закавказие) и полубеловратата мухоловка *Ficedula semitorquata* (доскоро съобщавана в литературата като *F. hypoleuca semitorquata*; България, Мала Азия, Закавказие, Сирия, Ирак) (JONSSON, 1994). От орнитологична гледна точка територията на България е интересна и в още едно отношение: BLONDEL (1982) изтъква, че центровете на възникване на три палеарктични рода птици - зигарките (*Sitta*), коприварчетата (*Sylvia*) и кеклиците (*Alectoris*), се намират на Балканския полуостров, южно от Стара планина и днес в Европа видовете им многообразие е най-голямо в споменатия район.

В българската гнездова орнитофауна са представени 50 семейства от общо 159 за класа Aves (DEL HOYO et al., 1992). До 1986 г. у нас са регистрирани 397 вида и подвида прелетни, постоянни, скитащи и залетни видове. Наблюденията за 6 от тях вероятно се отнасят за избягали кафезни птици (IANKOV, 1996). Според МИЧЕВ и ЯНКОВ (1993) 256 вида редовно или епизодично се размножават в страната. Според СИМЕОНОВ (1986) те са 255, а по данни на ГЕОРГИЕВ и СИМЕОНОВ (1987) те са 257 вида и подвида, 118 или 45,9 % от които са врабчоподобни. От този състав един вид (*Tetrao tetrix*) се смята за изчезнал в края на миналото столетие (БОЕВ, 1985а), а през последните 40-ина години 10 групи вида са изчезнали като гнезещи от българската територия: *Pelecanus onocrotalus* (МИЧЕВ, 1985а), *Haliaeetus albicilla* (ИВАНОВ, 1985), *Gypaetus barbatus* (БОЕВ, 1985б), *Aegypius monachus* (МИЧЕВ, 1985б) (Напоследък, след един период от около 30 години, бе открито гнездо с едно малко в Източните Родопи - АНОНИМ, 1994), *Grus grus* (БОЕВ, 1985 в), *Anthropoides virgo* (БОЕВ, 1985 г), *Otis tarda* (БОЕВ, 1985г), *Otis tetrax* (БОЕВ, 1985е), *Gallinago gallinago* (НАНКИНОВ, 1985), *Glaucidium passerinum* (СИМЕОНОВ, 1985), и един подвид - *Phasianus colchicus colchicus* (БОЕВ, 1985ж).

В зоогеографско отношение преобладават евросибирските и средиземноморските видове. Това съотношение на Витоша е 18,4 % : 31,1 %, в Люлин - 25,6 % : 18,0 %, в Пирин 23,8 % са средиземноморски, а в Средна гора - 22,0 % (ГЕОРГИЕВ и СИМЕОНОВ, 1987).

Според съвременното си разпространение гнезещите у нас птици се разпределят на 20 зоогеографски категории (VOOUS, 1960; СИМЕОНОВ и гр., 1990) от 5 зоогеографски комплекса: 1) широко разпространени - 6 вида, 2,3 %;

2) холоктично-палеарктични - 123 вида, 47,9 %; 3) евросибирски - 63 вида, 24,4 %; 4) средиземноморски - 59 вида, 23,1 %; 5) балкански - 5 подвиги, 2,3 %. Според ГЕОРГИЕВ и СИМЕОНОВ (1987) само 90 вида (35 %) от съвременната авифауна се отнасят към птиците с повсеместно разпространение, т.е. те са космополити. В зоогеографско отношение авифауната на България се отнася към 7 района: Дунавски, Черноморски, Струмско-местенски, Тракийски, Странджански, Старопланински и Рило-родопски. Отнасянето на един вид към съответния фаунистичен тип според VOOUS (1960) означава, че той е характерен за съответната фаунистична провинция. Разпространението му в съвременната авифауна обаче може да е много по-широко (VILETTE, 1983).

Разпределението на видовете в споменатите 20 типа е както следва: 81 вида (31,7 %) са от палеарктичния тип (птици от полярните, умерените и субтропичните области на Стария свят в Северното полукуло), 24 вида (9,4%) - от европейския (птици от умерената и средиземноморската област в Европа), по 23 вида (9,0 %) - съответно от холоарктичния (птици от полярните, умерените и субтропичните области на Северното полукуло) и европейско-туркестански (птици от умерената и средиземноморската област на Европа и Югоизточна Азия), 18 вида (7,0 %) - от евроазиатско-африканския, по 14 вида (5,5 %) - съответно от средиземноморския (птици от средиземноморската област) и туркестано-средиземноморския (птици от области с горещо и сухо лято в Европа и Централна Азия), 12 вида (4,7 %) - от космополитния (птици с много широко разпространение на няколко континента, чиито фаунистичен произход не може да се определи), 10 вида (3,9 %) - от индо-африканския, 6 вида (2,3 %) - от палеомонтанния (птици от алпийската или снежната зона на високите планини на Палеарктика), по 5 вида (2,0 %) - съответно от палеоксеричния (птици от степите и пустините в палеарктичната област) и сарматския, 4 вида (1,6 %) - от палеоксеромонтания, по 3 вида (1,2 %) - съответно от туркестанския (птици от степните низини в Югозападна Азия) и сибирско-канадския (птици от бореалната зона на холоарктичната област, предимно от пояса на иглолистните гори), по 2 вида (1,2 %) са представени сибирския (птици от бореалната климатична зона в палеарктичната област, главно от тайгата) и монголо-тибетския и с по 1 вид (0,4 %) са представени северноатлантическия, етиопския и неоарктичния (птици от климатичната област на тундрата и зоната на бревата в бореалната област на Северното полукуло) тип. Това изключително разнообразие в зоогеографско отношение е косвена индикация за сложните процеси в миналото, които са довели до формирането на съвременната българска авифауна.

В зоогеографско отношение някои видове представляват по-особен интерес: *Picoides tridactylus alpinus* и *Turdus torquatus* като видове с аркто-

алпийско разпространение (BERON, 1969; ПОПОВ, 1987), *Troglodytes troglodytes* като единствената птица от българската авифауна с американски произход в Палеарктика (ГИЛЯРОВ, 1986), *Certhia brachidactyla* като автохтонен обитател от края на терциера - началото на кватернера с реликтно разпространение на Балканите (СТЕПАНИЯН, БУТЪЕВ, 1967) и гр. ГРУЕВ (1988) и ГРУЕВ и КУЗМАНОВ (1994) разглеждат *Carduelis flammeus* и *T. torquatus* като ледникови реликти в съвременната българска авифауна.

НАЗАРЕНКО (1990) изтъква орнитогеографското значение на „горските екологични мостове“ през кватернера. Бихме могли да приемем съществуването и на „горски екологичен мост“ с полумеридионална ориентация и на Балканите, но тук миграцията на реликтите очевидно се е осъществявала от северозапад на югоизток. Евросибирските елементи с борео-монтанно разпространение на Балканите се разпространявали, следвайки високотланните вериги като екологичен мост за разселването си в споменатата посока (СТЕПАНИЯН, 1965; 1967).

През неогена и плейстоцена Близкият Изток се е намирал на пресечната точка на „биогеографските пътища“ (ЧЕРНОВ, 1982). В подобна степен според нас това се отнася и за източната част на Балканския полуостров. Тъкмо поради този факт във фаунистично отношение югоизточната част от Европа е най-интересна.

Като територия, лежаща на трасето на трансконтиненталните сезонни миграции на птиците, България има важно значение. Както е известно, прелетните птици променят зооценозите и в двете части на ареала си. Повечето от птиците са гуареални животни, а някои дори са и полиареални. Според КУМАРИ (1959) те имат един основен гнезбови ареал и няколко сезонни миграционни ареала. През територията на Балканския полуостров и България преминават и 2 от 5-те основни трансмедитерански евро-африкански прелетни пътища (ПАСПАЛЕВА, 1973) - Западночерноморският (Via Pontica) и Струмският (Via Aristotelis). През съседна Гърция според HANDRINOS (1987) преминават три прелетни магистрали за птиците: 1) по западното ѝ крайбрежие (Пелопонес), 2) през централните ѝ райони и 3) по източните брегове. Днес южните предели на Балканския полуостров в България и Гърция включват зимния ареал на редица видове с ценно фаунистично значение за континента като: *Haliaeetus albicilla*, *Circus cyaneus*, *Aquila pomarina*, *Falco columbarius*, *F. cherrug* и др.

От направения преглед става ясно, че орнитофаунистичната ценност на България за опазването на европейския орнито-генофонд е от първостепенно значение. Интензифицирането на орнитофаунистичните изследвания през последното десетилетие в страната доведе до натрупването на огромна по обем информация за състоянието на съвременната птича фауна. Тази информация има важно значение за

планирането и осъществяването на редица стопански дейности, особено като се има предвид високата индикаторна роля на птиците за състоянието на природната среда.

Авторът благодари на ст.н.с. г-р Алекси Попов за критичните бележки и препоръките за подобряването на ръкописа.

Литература

- АНОНИМ. 1994. Опазване на картала в България. - Neophron, 1, 9.
- БОЕВ, Н. К. 1985 а. Темрев (*Lyrurus tetrix* /L. 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 94-95.
- БОЕВ, Н. К. 1985 б. Брагат лешояд, брагат орел (*Gypaetus barbatus* /L. 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2 Животни. С., БАН, 82-83.
- БОЕВ, Н. К. 1985 в. Сив жерав (*Grus grus* /L., 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 99-100.
- БОЕВ, Н. К. 1985 г. Момин жерав (*Anthropoides virgo* /L., 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 100-101.
- БОЕВ, Н. К. 1985 д. Голяма гропла (*Otis tarda* L., 1758). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 101-102.
- БОЕВ, Н. К. 1985 е. Стренет, малка гропла (*Otis tetrax* L., 1758). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 103-104.
- БОЕВ, Н. К. 1985 ж. Колхидски фазан - гув (*Phasianus colchicus colchicus* L., 1758). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 97-98.
- ГЕОРГИЕВ В., С. СИМЕОНОВ. 1987. Зоогеографска характеристика на гнездовата орнитофауна в България. Год. на СУ „Кл. Охр.“, С., кн. 1 - зоол., т. 80: 200-211.
- ГИЛЯРОВ М. С. (гл. ред.). 1986. Крапивниковые (Troglodytidae). - В: Биологический энциклопедический словарь. М., Сов. энцикл., 290 с.
- ГРУЕВ Бл. 1988. Историческо развитие на фауната на България. Зоогеографски (фаунистични) елементи. - В: Обща биогеография. - С. Наука и изкуство, 309-320.
- ГРУЕВ Бл., Б. КУЗМАНОВ. 1994. Основни черти в историята на флората, растителността, фауната и животинското население на България през терциера и кватернера. - В: Обща биогеография. С., Унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 335-350.
- ИВАНОВ Б. 1985. Морски орел (*Haliaetus albicilla* /L. 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2 Животни, С. БАН, с. 71.
- КУМАРИ Э. В. 1959. Миграция птиц как зоогеографическая проблема. - В: Тр. 3 Прибалтийской орнитол. конф. Вильнюс, 22-28.08.1957. , Вильнюс, 141-149.
- МИЧЕВ Т. 1985 а. Розов пеликан, розов бабуш (*Pelecanus onocrotalus* L. 1758). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, с. 45.
- МИЧЕВ Т. 1985 б. Черен лешояд, картал (*Aegypius monachus* /L., 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 83-84.
- МИЧЕВ Т., П. ЯНКОВ. 1993. Орнитофауна. - В: Сакалян, М. (отг. ред.). Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, т. 1. Програма за поддържане на биологичното разнообразие, С. - Вашингтон, WWF, 585-614.

- НАЗАРЕНКО А. А. 1990. Орнитофаунистический обмен между Южной и Северной Азией на восточной периферии континента; последний ледниково-межледниковый цикл. - Журн. общ. биол., **51**(1): 89-106.
- НАНКИНОВ Д. Н. 1985. Средна бекашина, кръшач (*Gallinago gallinago* /L., 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2. Животни. С., БАН, 110-111.
- ПОПОВ Ал. 1987. Животинският свят по склоновете на Рила около Боровец. - В: Научн. сес. с межг. уч. „Боровец - 90“, С., Соф. унив. Сб. матер., 47-53.
- ПОПОВ Ал., Кр. КУМАНСКИ. 1988 а. Средиземноморска фауна. - В: Енциклопедия България, т. 6, С., БАН, с. 374.
- ПОПОВ Ал., Кр. КУМАНСКИ 1988 б. Субсредизимноморска фауна. - В: Енциклопедия България, т. 6, С., БАН, с. 532
- ПОПОВ Ал., Кр. КУМАНСКИ 1988 в. Степна фауна. - В: Енциклопедия България, т. 6, С., БАН, с. 446.
- СИМЕОНОВ С. Д. 1985. Вrabчова (малка) кукумявка (*Glaucidium passerinum* /L., 1758/). - В: Червена книга на Н Р България, т. 2., Животни. С., БАН, с. 124.
- СИМЕОНОВ С., Т. МИЧЕВ. 1991. Птиците на Балканския полуостров. Полеви определител. С. „Петър Берон“, 250 с.
- СИМЕОНОВ С., Т. МИЧЕВ, Д. НАНКИНОВ. 1990. Фауна на България. Т. 20 Aves, ч. I, С., БАН, 350 с.
- СТЕПАНИАН А. С. 1966. Элементы истории гендрофильной авифауны Палеарктики. - Зоол. журн. **45**(4): 591-598.
- СТЕПАНИАН А. С. 1967. Горно-пустинная авифаунистическая группировка Передней Азии и ее орнитогеографическая оценка. - Орнитология, **8**: 123-132.
- СТЕПАНИАН А. С., В. Т. БУТЬЕВ. 1967. Новые данные о распространении короткопалой пищухи (*Certhia brachydactyla* Brehm) на Кавказе. Зоол. журн., **46**(6): 960-961.
- ЧЕРНОВ Е. 1982. Биостратиграфия Ближнего Востока. - В: 11 Конгресс ИНКВА, т.2, М., с. 321.
- BERON P. 1969. Sur les elements boreo-alpins de la faune Bulgare. - Изв. на Зоол. инст. с музей, С., БАН, **30**: 115-133.
- BLONDEL J. 1982. Caracterisation et mise en place des avifaunes dans le bassin méditerranéen. - Ecologia Mediterranea, **8** (1/2) Marseille, 253-272.
- BLONDEL J. 1987. Avifaune forestrière méditerranéene: histoire des peuplements. Aves, **24** num. spec., 24 p.
- HOWARD R., A. MOORE. 1980. A complete checklist of the Birds of the World. - Oxford Univ. Press, [Oxford], 701 p.
- JONSSON L. 1994. Birds of Europe with North Africa and the Middle East. London, Christopher Helm - A. & C. Black, 560 p.
- MAKATSCH W. 1989. Wir bestimmen die Vögel Europas. - Leipzig - Radebeul, Neumann Verlag, 554 p.
- TUCKER G. M., M. F. HEATH, L. TOMIOLOJC, R. F. GRIMMETT. 1994. Birds in Europe. Their Conservation Status. Birdlife International, 500 p.
- VILETTE Ph. 1983. Avifaunes du Pleistocene final et de l' Holocene dans le Sud de la France et en Catalogne. Lab. Préhist. Palethnol., Carcassonne. Atacina, **1**: 1-194.
- VOOUS K. 1960. Atlas van de Europese Vogels. Amsterdam - Brussel, Elsevier, 284 p.

Постъпила на 9.9.1996

Адрес на автора:
Златозар Боев
Национален природонаучен музей при БАН
бул. Цар Освободител 1, 1000 София

On some ornithofaunistical and ornithogeographical peculiarities of Bulgaria

Zlatozar BOEV

(S u m m a r y)

Recent Bulgarian avifauna includes 50 families and 391 species, 256 of them breeding (118 Passeriform). One species (*Tetrao tetrix*) is extinct since the end of 19th century and 10 other (*Pelecanus onocrotalus*, *Egretta alba*, *Gypaetus barbatus*, *Falco biarmicus*, *Grus grus*, *Anthropoides virgo*, *Otis tarda*, *Otis tetrax*, *Gallinago gallinago* and *Glaucidium passerinum*) disappeared as nesting birds since 1950-ies. One subspecies (*Phasianus colchicus colchicus*) had lost his genetic purity because of the crosbreeding with other introduced subspecies. Three species (*Pandion haliaetus*, *Aegypius monachus* and *Haliaeetus albicilla*) considered disappeared in the country have been established as nesting after 1993.

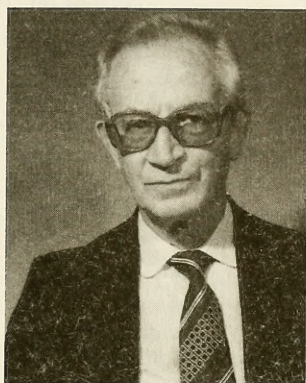
73 % of the European avian species occur in Bulgaria and 52,9 % of the breeding birds of Europe nest throughout the country. 75,5 % of the Bulgarian birds species are breeding, but 28,5 % of them are represented by their peripheral parts of the ranges. The southern limit of the breeding range for 37 species (14,4 %), northern limit for 30 species (11,7), western and eastern limit for 3 species (1,2 %) each, pass through the Bulgarian territory. Thirteen subspecies of very limited distribution throughout Europe breeds in Bulgaria.

The birds of Bulgaria can be grouped in 20 types by their distribution: Palearctic (81 species - 31,7 %), European (24 - 9,4 %), Holarctic and European-Turkestanian (23 - 9,0 % each), Euroasiatic-African (18 - 7,0 %), Mediterranean and Turkestanian-Mediterranean (14 - 5,5 %), Cosmopolitan - 12 - 4,7 %), Indo-African (10 - 3,9 %), Paleomontane (6 - 2,3 %), Paleoxeric and Sarmatian (5 - 2,0 % each), Paleo-xeromontane (4 - 1,6 %), Turkestanian, Siberan-Canadian (3 - 1,2 % each), Siberian, Mongolian-Tibetian (2 - 1,2 % each), North-Atlantic, Afrotropical, and Nearctic (1 - 0,4 % each).

Bulgarian territory lies on two of the main trans-Mediterranean routes (Via Aristotelis and Via Pontica). All these peculiarities characterize Bulgaria as one of the most important countries in Europe for the preservation of the continental avifaunistic diversity.

Михаил Йосифов на 70 години

Петър БЕРОН



Юбилеят на един от най-видните български зоолози мина някак незабелязано. Той самият не му обърна особено внимание, въвлочен в нови научни разработки. За нас обаче годишнината е повод да изкажем уважението си към човека, при когото и сега се отбиваме за съвет и добронамерен разговор. Да си припомним празничните вечери у акад. Буреш и думите на патриарха на българската зоология: „Да, измежду новите зоолози с мерак най-изтъкнат е Йосифов!“. Вечерите, когато ние попивахме с интерес разказите за „вехтите войводи“ в нашата наука.

Михаил Владимиров Йосифов е роден в София на 14 ноември 1927 г. Завършил е биология в Софийския университет през 1950 г., к.б.н. през 1964, доктор на биологическите науки (1981), старши научен сътрудник I ст.

(1983). Един път към върховете на световната ентомология. Само две от публикациите на Йосифов, които отдавна са надхвърлили стотицата, не са посветени на любимите му гърбеници - хетероптери. Още в далечната 1950 г., заедно с Г. Дечев, той допринася за опознаването на зимния живот в рилските езера. А прегледът на българските прилепи, публикуван през 1958 г. заедно с Вл. Ханак, и сега се ползва от хироптеролозите.

През 1954 г. излиза първата от многобройните работи на Йосифов върху разред Heteroptera и сега той е един от най-добрите специалисти по хилядите палеарктични представители на тази голяма и практически важна група насекоми. Нагали той сам може да изброи десетките страни, откъдето е описал нови таксони и е допринесъл за изучаването на фауната им. Не можем обаче да пропуснем Северна Корея, на която са посветени десетина пътувания и многогодишни изследвания. Имах възможността да бъда с него по време на едно от тези пътувания в кимирсеновия рай и се убедих, че и на терена Йосифов е такъв, какъвто е и в лабораторията - прецизен, системен, спокоен - европейец! Другото ни съвместно пътуване беше в саваните на Мозамбик - една от малкото му авантюри в тропиците.

Всъщност, прилепарският му труд беше и поводът да му се представя през 1958 г. като студент, който се интересува от прилепите. Посрещна ме висок човек с очила и подчертано европейски обноски, който силно контрастираше на общия следвоенен фон на Зоологическия институт. После установих, че пред могните тогава събрания и псевдообществена дейност Йосифов предпочита тишината на кабинета и упорития, честен труд. Понякога се правеше на циник с фрази от рода на: „Удоволствие е да се занимавам с интересни за мен неща, щом мога да го правя за обществена сметка“ или „Аз работя за пет души, които живеят на другия край на света, и тяхното мнение ме интересува повече от това на неспециалистите от Научния съвет“. Като изявен и авторитетен зоолог обаче Йосифов не можеше да отбегне нито участие в научни съвети, нито административна работа. До 1992 г. той беше ръководител на секция Таксономия, фаунистика и зоогеография в Института по зоология. От 1979 г. е почетен член на Руското ентомологично дружество.

През 1964 г. рано загиналият палеонтолог Юли Стефанов поде инициативата да се направи качествен български превод на Международния кодекс на зоологичната номенклатура. От зоолозите пръв беше привлечен да сътрудничи в това дело Йосифов,

който вече се беше утвърдил като най-добрия български специалист по таксономия и систематика на животните. И днес всеки, който среща затруднения в тази специфична област, се обръща към него, а ръководството на Биологическия факултет го покани да чете курса по зоотаксономия. Освен десетките прецизни, илюстрирани с отлично изработени рисунки, таксономични работи, Йосифов публикува и интересни анализи на произхода на балканската и европейската хетероптерна фауна.

Високият човек с очила, с когото се запознах преди четири десетилетия, и сега се труди всекидневно (вече с компютър). Увеличените диоптри са главното, което получи в награда за този многогодишен труд. Има обаче и друга награда, която се изразява в оценката за първия том на Каталога на палеарктичните хетероптери: „Когато това петтомно издание бъде завършено, то ще бъде най-обширният и важен труд върху Heteroptera“ през това столетие“. Тъй като никой не е пророк в собствената си страна, ще споменем, че изданието е холандско, рецензията - американска, а Йосифов е един от авторите. Такива хора носят слава на България - да ни е жив и здрав още много години!

УКАЗАНИЯ ЗА АВТОРИТЕ

В периодичното издание *Historia naturalis bulgarica* се отпечатват оригинални статии из природонаучната музейна проблематика (музеология, информации върху музейни колекции и пр.), статии из историята на природознанието и научни приноси по зоология, ботаника, палеонтология и геология въз основа на материали предимно от български и чуждестранни музеи. Публикациите са на един от следните езици: български (с резюме на западен език), английски, немски, френски и руски (с резюме на български език). При подготовката на ръкописите трябва да се имат предвид следните изисквания:

1. Ръкописът се предава на дискета на програмата Word за Windows и с една разпечатка. Файлът да съдържа само един шрифт (без отстъпи, без използване на Bold, без текстове само с главни букви, без поредни интервали и друго ненужно форматиране). Заглавието, главите и новите абзаци да се отделят с един празен ред. Използва се курсив (само за имената на таксоните от родовете и видовете група) и изцяло главни букви (за цитираните в текста и литературния списък автори, но не и за авторите на таксоните). Разпечатката да бъде на стандартни машинописни страници (30 реда x 60 знака). Ръкописът да бъде напълно комплектван (ако е необходимо с литературен списък, таблици, фигури, текст към тях, резюме на съответния език).

2. Максималният обем на статиите (вкл. приложенията и илюстрациите) не трябва да надхвърля 20 стандартни страници. По - големи статии се приемат само с решение на редакционната колегия.

3. Авторът да се изпише с пълно собствено и фамилно име.

4. Цитирането на литературните източници в текста да бъде по един от следните начини: „ЙОСИФОВ (1996)“ или „(ЙОСИФОВ, 1996)“ или „JOSIFOV and KERZHNER (1995)“ или „(JOSIFOV & KERZHNER, 1995)“ или „GOLEMANSKY et al., 1993; БЕШОВСКИ и др., 1994; JOSIFOV, 1995; 1996)“. При трима и повече автори се използва „et al.“ или „и др.“. В статиите на латиница цитирането е само на латиница.

5. Литературният списък включва само източници, цитирани в текста на статиите и подредени по азбучен ред. В статиите на български се изреждат авторите на кирилица, следвани от тези на латиница. В статиите на западен език всички автори се подреждат по общ азбучен ред на латиница (ако статия или книга е написана на кирилица, ползва се заглавието на резюмето, а ако няма такова - заглавието се превежда, а не транслитерира).

Примери за библиографско описание:

TANASIJTCHUK V., V. BESCHOVSKI. 1990. A contribution to the study of *Chamaemyia* from Bulgaria. - Acta zool. bulg., 41: 18-25.

ЙОСИФОВ М. 1987. Фенология и зоогеография при насекомите. - В: Съвременни постижения на българската зоология. С., БАН, 17-20.

ГРУЕВ Б. 1988. Обща биогеография. С., Наука и изкуство. 396 с.

GOLEMANSKY V., P. YANKOVA. 1973. Studies on Coccidia in some small mammals in Bulgaria. - Bull. Inst. zool. mus., 37: 5-31 (In Bulgarian).

6. След литературата следва пълният адрес на автора или авторите.

7. Резюмето се предава преведено на съответния език и не трябва да надхвърля 30 реда.

8. Таблиците се номерират и са със заглавие отгоре. Ако са на компютър, да не се използват интервали и табулатор; да не се разделят с вертикални, а само с хоризонтални линии.

9. Рисунките, чертежите и фотографите се означават като „фиг.“ и се номерират (да се избягва използването на цифра и буква или на две цифри) и трябва да са съобразени със следните изисквания:

- фотографите да бъдат ясни, контрастни, по възможност с еднакъв размер в една статия; ако върху тях трябва да се направят допълнителни означения (цифри, стрелки, букви и пр.), те се нанасят на прозрачна хартия, прикрепена към фигурата,

- чертежите (графики, диаграми) и рисунките се представят в голям за възпроизвеждане вид и до тройно по-големи от размера им в печатната страница.

От всяка публикация се получават безплатно по 40 авторски отпечатъка.

НАЦИОНАЛЕН
ПРИРОДОНАУЧЕН
МУЗЕЙ

NATIONAL MUSEUM
OF NATURAL HISTORY
— SOFIA



Historia naturali
AM. MUS. NAT. HIS
Received on: 04-21-98

